

**PENGARUH KONSENTRASI n-HEKSANA DAN WAKTU
MASERASI TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA IFU MIE
YANG MENGANDUNG LEMAK BABI**

S K R I P S I

Oleh :

SELLY KHAIRUNNISA

NPM : 1604310007

Program Studi : TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

**PENGARUH KONSENTRASI n-HEKSANA DAN WAKTU
MASERASI TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA IFU MIE
YANG MENGANDUNG LEMAK BABI**

SKRIPSI

Oleh :

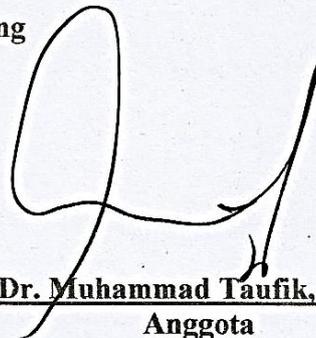
**SELLY KHAIRUNNISA
1604310007
TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing



**Dr. Ir. Desi Ardilla, M.Si.
Ketua**



**Dr. Muhammad Taufik, M.Si.
Anggota**

**Disahkan Oleh :
Dekan**



Assoc. Prof. Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 10 November 2020

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Selly Khairunnisa
NPM : 1604310007

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Konsentrasi n-Heksana dan Waktu Maserasi Terhadap Sifat Fisikokimia Ifu Mie yang Mengandung Lemak Babi diselesaikan berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, November 2020

Yang menyatakan



Selly Khairunnisa

RINGKASAN

Penelitian ini berjudul “**Pengaruh Konsentrasi n-Heksana dan Waktu Maserasi terhadap Sifat Fisikokimia Ifu Mie yang Mengandung Lemak Babi**”. Dibimbing oleh Ibu Dr. Ir Desi Ardilla, M.Si selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Bapak Dr. Muhammad Taufik, M.Si selaku Anggota Komisi Pembimbing.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi pada sifat fisikokimia dan mikrobiologi lemak babi yang terdapat pada Ifu Mie dan untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi lemak babi yang terdapat pada Ifu Mie.

Penelitian yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan (2) ulangan. Faktor 1 adalah konsentrasi n Heksana dengan simbol huruf (K) yang terdiri dari 4 taraf yaitu $K_1 = 20\%$, $K_2 = 30\%$, $K_3 = 40\%$ dan $K_4 = 50\%$. Faktor 2 adalah waktu maserasi dengan simbol huruf (W) yang terdiri dari 4 taraf yaitu $W_1 = 6$ jam, $W_2 = 12$ jam, $W_3 = 18$ jam dan $W_4 = 24$ jam.

Parameter yang diamati terdiri dari Bobot Jenis, Indeks Bias, Titik Leleh, Bilangan Penyabunan dan Uji Total Mikroba.

Bobot Jenis

Konsentrasi n Heksana Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap bobot jenis sehingga tidak dilakukan pengujian selanjutnya.

Waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap bobot jenis. Nilai bobot jenis tertinggi dapat

dilihat pada perlakuan $W_4 = 0.939$ g/ml dan nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 0.912$ g/ml. Waktu maserasi Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($p < 0.05$) terhadap bobot jenis, sehingga tidak dilakukan pengujian selanjutnya.

Interaksi antara konsentrasi n Heksana dengan waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifu mie bercampur lemak babi berpengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap bobot jenis sehingga tidak dilakukan pengujian selanjutnya.

Indeks Bias

Konsentrasi n Heksana Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh berbeda nyata ($p < 0.05$) terhadap indeks bias. Nilai indeks bias tertinggi dapat dilihat dari perlakuan $K_4 = 1.448^\circ\text{Brix}$ dan nilai terendah dapat dilihat dari $K_1 = 1.390^\circ\text{Brix}$. Konsentrasi n Heksana Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap indeks bias. Nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $K_4 = 1.487^\circ\text{Brix}$ dan nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $K_1 = 1.446^\circ\text{Brix}$.

Waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh berbeda nyata ($p < 0.05$) terhadap parameter indeks bias. Nilai indeks bias tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 1.436^\circ\text{Brix}$ dan nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 1.388^\circ\text{Brix}$. Waktu maserasi Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.05$) terhadap parameter indeks bias. Nilai indeks bias tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 1.466^\circ\text{Brix}$ dan nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 1.445^\circ\text{Brix}$.

Interaksi antara konsentrasi n Heksan dan waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi berpengaruh berbeda tidak nyata ($p>0.05$) terhadap indeks bias, sehingga tidak dilakukan pengujian selanjutnya. Sedangkan interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda nyata ($p<0.05$) terhadap indeks bias. Nilai tertinggi dapat dilihat dari perlakuan $K_4W_4 = 1.469^\circ\text{Brix}$ dan nilai terendah dapat dilihat dari perlakuan $K_1W_1 = 1.432^\circ\text{Brix}$.

Titik Leleh

Konsentrasi n Heksana Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p<0.01$) terhadap titik leleh. Nilai tertinggi dilihat dari perlakuan $K_4 = 30.375^\circ\text{C}$ dan nilai terendah dari perlakuan $K_1 = 29.750^\circ\text{C}$. Konsentrasi n Heksana Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p<0.01$) terhadap titik leleh. Nilai titik leleh tertinggi dilihat dari perlakuan $K_4 = 46.750^\circ\text{C}$ dan nilai terendah dari perlakuan $K_1 = 44.250^\circ\text{C}$.

Waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($p<0.05$) terhadap titik leleh, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan. Sedangkan waktu maserasi Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p<0.01$) terhadap titik leleh, Nilai tertinggi dilihat dari perlakuan $W_4 = 46.250^\circ\text{C}$ dan nilai terendah dari perlakuan $W_1 = 44.00^\circ\text{C}$.

Interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifu mie bercampur lemak babi berpengaruh berbeda tidak nyata ($p<0.05$) terhadap titik leleh. Sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

Bilangan Penyabunan

Konsentrasi n Heksana Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap bilangan penyabunan. Nilai tertinggi dilihat dari perlakuan $K_4 = 205.250\%$ dan nilai terendah dari perlakuan $K_1 = 198.750\%$. Sedangkan konsentrasi n Heksana Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap parameter bilangan penyabunan. Sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

Waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap bilangan penyabunan. Nilai tertinggi dapat dilihat dari perlakuan $W_4 = 205.125\%$ dan nilai terendah dapat dilihat dari perlakuan $W_1 = 200.125\%$. Waktu maserasi Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap bilangan penyabunan. Nilai tertinggi dapat dilihat dari perlakuan $W_4 = 270.332\%$ dan nilai terendah dapat dilihat dari perlakuan $W_1 = 245.261\%$.

Interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifu mie bercampur lemak babi berpengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap bilangan penyabunan, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

Uji Total Mikroba

Konsentrasi n Heksana Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap parameter uji total mikroba. Nilai tertinggi dilihat dari perlakuan $K_1 = 4.666 \log \text{CFU/ml}$ dan nilai terendah dari perlakuan $K_4 = 4.424 \log \text{CFU/ml}$. Konsentrasi n Heksana Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap uji total

mikroba. Nilai tertinggi dilihat dari perlakuan $K_1 = 9.773 \log \text{CFU/ml}$ dan nilai terendah dari perlakuan $K_4 = 9.566 \log \text{CFU/ml}$.

Waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap parameter uji total mikroba. Nilai tertinggi dilihat dari perlakuan $W_4 = 4.740 \log \text{CFU/ml}$ dan nilai terendah dari perlakuan $W_1 = 4.294 \log \text{CFU/ml}$. Waktu maserasi Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap uji total mikroba. Nilai tertinggi dilihat dari perlakuan $K_4 = 9.834 \log \text{CFU/ml}$ dan nilai terendah dari perlakuan $K_1 = 9.436 \log \text{CFU/ml}$.

Interaksi antara konsentrasi n Heksana dengan waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifu mie bercampur lemak babi berpengaruh berbeda tidak nyata ($p < 0.05$) terhadap uji total mikroba sehingga tidak dilakukan pengujian selanjutnya.

SUMMARY

This study entitled "**The Effect of n-Hexane Concentration and Maceration Time on the Physicochemical Properties of Ifu Mie Containing Lard**". This study aims to determine the effect of n hexane concentration and maceration time on the physicochemical and microbiological properties of lard contained in Ifu Mie and to determine the interaction between n hexane concentration and maceration time of lard contained in Ifu Mie. This research was conducted at the Laboratory of Agricultural Product Technology, Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of North Sumatra. Research using factorial Completely Randomized Design (CRD) with (2) replications. Factor 1 is the concentration n hexane with the letter symbol (K) which consists of 4 levels, namely K1 = 20%, K2 = 30%, K3 = 40% and K4 = 50%. Factor 2 is the maceration time with the letter symbol (W) which consists of 4 levels, namely W1 = 6 hours, W2 = 12 hours, W3 = 18 hours and W4 = 24 hours.

The results of statistical analysis were: n hexane concentration had a very significant effect ($p < 0.01$) on the refractive index, melting point, total microbial test and gave an insignificantly different effect ($p > 0.05$) on the specific gravity and saponation number of mixed Ifu noodles. lard. Maceration time had a very significant effect on melting point, refractive index, saponation number, total microbial test and had no significant effect ($p > 0.05$) on the specific gravity of Ifu noodles mixed with lard. The effect of the interaction between n hexane concentration and maceration time had a significantly different effect ($p < 0.05$) on the parameters of the refractive index of Ifu noodles mixed with lard.

RIWAYAT HIDUP

SELLY KHAIRUNNISA, dilahirkan di Bukittinggi pada tanggal 09 Januari 1998, anak ketiga dari 4 bersaudara dari Ayahanda Saripudin dan Ibunda Tetti Andriani.

Adapun pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh Penulis yaitu sebagai berikut :

1. Tahun 2004 – 2010, menempuh pendidikan di SD Negeri 02 Sungai Tanang, Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam, Sumatera Barat.
2. Tahun 2010 – 2013, menempuh pendidikan di SMP Negeri 1 Banuhampu, Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam, Sumatera Barat.
3. Tahun 2013 – 2016, menempuh pendidikan di SMA Negeri 3 LubukLinggau, Kota LubukLinggau Sumatera Selatan.
4. Tahun 2016, diterima sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Adapun kegiatan dan pengalaman Penulis yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa antara lain :

1. Tahun 2016 bulan September mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Fakultas Pertanian.
2. Tahun 2016 bulan September mengikuti kegiatan Masta (Masa Ta'aruf) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian.
3. Tahun 2016 bulan September mengikuti kegiatan MAPAN (Masa Pengenalan Ikatan) oleh Ikatan Muhammadiyah Fakultas Pertanian.

4. Tahun 2018 menjadi Anggota Bidang Organisasi pada Himpunan Mahasiswa Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Tahun 2017 mengikuti DAD (Darul Arqam Dasar) Ikatan Muhammadiyah Fakultas Pertanian.
6. Tahun 2018 menjadi Asisten Praktikum Kimia Pangan dan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
7. Tahun 2018 menjadi Sekretaris Bidang Ekonomi dan Kewirausahaan pada Ikatan Muhammadiyah Fakultas Pertanian.
8. Tahun 2018 bulan Oktober menjadi Panitia Kegiatan Seminar Pak Tani Digital Goes To Campus di Auditorium Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Tahun 2018 bulan Oktober mengikuti kegiatan Olimpiade Pengetahuan Lingkungan Hidup Tingkat Perguruan Tinggi Se-Sumatera Utara di Universitas Negeri Medan
10. Tahun 2018 bulan Oktober mengikuti RAKERNAS IMTPI Pusat di Universitas Sriwijaya.
11. Tahun 2019 menjadi Ketua Umum pada Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Pertanian
12. Tahun 2019 bulan Januari mengikuti kegiatan Program Kreatif Mahasiswa (PKM) di di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
13. Tahun 2019 bulan Maret mengikuti kegiatan ON-MIPA-PT tingkat LLDIKTI Wilayah 1 Sumatera Utara oleh SRCC Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

14. Tahun 2019 bulan Agustus melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Desa Jaharun B, Kecamatan Galang, Sumatera Utara.
15. Tahun 2019 bulan September melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Usaha Sawit Langkat. Kabupaten Langkat, Sumatera Utara.
16. Tahun 2019 bulan September menjadi Steering Comite (SC) pada Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Muhammadiyah Fakultas Pertanian.
17. Tahun 2019 menjadi Asisten Praktikum Analisa Pangan dan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
18. Tahun 2019 menjadi Asisten Praktikum Kimia Pangan dan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
19. Tahun 2020 menjadi Asisten Praktikum Analisa Pangan dan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi n-Heksana dan Waktu Maserasi terhadap Sifat Fisikokimia Ifu Mie yang Mengandung Lemak Babi”**.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi (S1) Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.

Dalam melaksanakan dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak sehingga pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan Ridho-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat untuk menyelesaikan strata 1 (S1). Motivator terhebat Ayahanda (Saripudin) dan Ibunda (Tetti Andriani) yang senantiasa berdo'a memberikan yang terbaik dengan kasih sayang, kepercayaan yang tiada henti dan memberikan motivasi yang luar biasa baik berupa dukungan moril dan materil. Bapak Dr. Agussani, M. AP selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara. Ibu Assoc. Prof. Ir. Asritanarni Munar, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara. Ibu Dr. Ir. Desi Ardilla, M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian sekaligus ketua komisi pembimbing. Bapak Dr. Muhammad Taufik, M.Si selaku anggota komisi pembimbing. Dosen - dosen Teknologi Hasil Pertanian, seluruh Staf Biro dan Pegawai Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara. Kakak tercinta (Dima Usyuhada, S.E dan Zahra Tazkia, M. Pd) dan adik tercinta (Muhammad

Azka Aulia) beserta keluarga besar yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu menyemangati, memberikan motivasi, saran-saran dan do'a kepada penulis. Sahabat-sahabat tersayang (Kusti Ayu Ningtias, Nur Widya Ningsih, Khairani, Irmayanti, Lola Valletta, Estu wulandari dan Rosy Irlanda), teman-teman KKN, PKL dan teman-teman seperjuangan penulis THP 2016 atas pertemanan dan kerjasamanya untuk saling membantu dan memberi dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis pun menyadari sepenuhnya bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	5
Hipotesa Penelitian	5
Kegunaan Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
Daging Babi	7
Klasifikasi Daging Babi	7
Lemak Babi	8
Ifue Mie	10
Metode Ekstraksi Maserasi	11
Karakteristik Pelarut n-Heksana	13
Kerusakan Daging oleh Bakteri Patogen	14
Bakteri <i>Salmonell sp</i>	15
Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	15
Karakteristik Fisikokimia Lemak Babi	16
Bobot Jenis	18
Indeks Bias	18
Titik Leleh	19
Bilangan Penyabunan	19

Uji Total Mikroba (<i>Total Plate Count</i>)	20
Rancangan Acak Lengkap (RAL)	21
BAHAN DAN METODE	22
Tempat dan Waktu Penelitian	22
Bahan Penelitian	22
Alat Penelitian	22
Metode Penelitian	22
Model Rancangan Percobaan	23
Pelaksanaan Penelitian	24
Pengambilan Sampel	24
Preparasi Ekstraksi Sampel	24
Parameter Pengamatan	25
Bobot Jenis	25
Indeks Bias	25
Titik Leleh	26
Bilangan Penyabunan	26
Uji Total Mikroba (<i>Total Plate Count</i>)	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	30
Bobot Jenis	32
Indeks Bias	34
Titik Leleh	43
Bilangan Penyabunan	49
Uji Total Mikroba (<i>Total Plate Count</i>)	54
KESIMPULAN DAN SARAN	61
Kesimpulan	61
Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Karakteristik Kimia Pelarut n-Heksana	14
2.	Sifat Fisikokimia Lemak Babi dengan lemak lainnya	17
3.	Kandungan Nutrisi Daging Babi Segar	17
4.	Pengaruh Konsentrasi n Heksana terhadap Parameter Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	30
5.	Pengaruh Konsentrasi n Heksana terhadap Parameter Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	30
6.	Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	31
7.	Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	31
8.	Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Parameter Bobot Jenis Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	33
9.	Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana Terhadap Parameter Indeks Bias Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	35
10.	Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana Terhadap Parameter Indeks Bias Ifu Mie Bercampur Lemak Babi..	36
11.	Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Parameter Indeks Bias Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	38
12.	Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Parameter Indeks Bias Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	39
13.	Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Konsentrasi n-Heksana dan Waktu Maserasi Terhadap Indeks Bias pada Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	42
14.	Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh n Heksana Terhadap Parameter Titik Leleh Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	44
15.	Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh n Heksana Terhadap Parameter Titik Leleh Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	45

16. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Titik Leleh Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	47
17. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh n Heksana Terhadap Parameter Bilangan Penyabunan Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	49
18. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Bilangan Penyabunan Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	51
19. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Bilangan Penyabunan Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	52
20. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana Terhadap Parameter Uji Total Mikroba Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	54
21. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana terhadap Parameter Uji Total Mikroba Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	55
22. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Uji Total Mikroba Ifu Mie Tanpa Lemak Babi	57
23. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Uji Total Mikroba Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	58

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Pengaruh Konsentrasi n Heksana terhadap Parameter Produk Lemak Sapi Olahan Bercampur Lemak Babi	4
2.	Babi Tenak (<i>Sus Domesticus</i>)	8
3.	Ekstraksi Maserasi	11
4.	Struktur Kimia Heksana	13
5.	Bakteri <i>Salmonella sp</i>	15
6.	<i>Bakteri Staphylococcus Aureus</i>	16
7.	Diagram Alir Ekstraksi Ifu mie dan Lemak Babi	29
8.	Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Tanpa Lemak Babi terhadap Parameter Bobot Jenis	33
9.	Pengaruh Konsentrasi N Heksana Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Indeks Bias.....	36
10.	Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Bercampur Lemak Babi Terhadap Parameter Indeks Bias.....	37
11.	Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Indeks Bias.....	39
12.	Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Bercampur Lemak Babi Terhadap Parameter Indeks Bias	40
13.	Grafik Hubungan Interaksi Konsentrasi n-Heksana dan Waktu Maserasi Terhadap Indeks Bias Ifue Mie Bercampur Lemak Babi	43
14.	Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Titik Leleh.....	45
15.	Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Bercampur Lemak Babi terhadap Parameter Titik Leleh.....	46
16.	Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Bercampur Lemak Babi Terhadap Parameter Titik Leleh.....	48
17.	Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Bilangan Penyabunan	50

18. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Tanpa Lemak Babi terhadap Parameter Bilangan Penyabunan	52
19. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu <i>Mie</i> Bercampur Lemak Babi terhadap Parameter Bilangan Penyabunan.....	53
20. Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Uji Total Mikroba	55
21. Pengaruh Konsentrasi n Heksan Ifu Mie Bercampur Lemak Babi terhadap Parameter Uji Total Mikroba	56
22. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Uji Total Mikroba	58
23. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Bercampur Lemak Babi Terhadap Parameter Uji Total Mikroba	59

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tabel Data Rataan Bobot Jenis Ifu Mie Tanpa Lemak Babi (g/ml)..	66
2.	Tabel Data Rataan Bobot Jenis Ifu Mie Bercampur Lemak Babi (g/ml).....	67
3.	Tabel Data Rataan Indeks Bias Ifu Mie Tanpa Lemak Babi (^o Brix)	68
4.	Tabel Data Rataan Indeks Bias Ifu Mie Bercampur Lemak Babi (^o Brix)	69
5.	Tabel Data Rataan Titik Leleh Ifu Mie Tanpa Lemak Babi (^o C) ...	70
6.	Tabel Data Rataan Titik Leleh Ifue Mie Bercampur Lemak Babi (^o C)	71
7.	Tabel Rataan Bilangan Penyabunan Ifu Mie Tanpa Lemak Babi (%)	72
8.	Tabel Data Rataan Bilangan Penyabunan Ifu Mie Bercampur Lemak Babi (%)	73
9.	Tabel Rataan Uji Total Mikroba Ifu Mie Tanpa Lemak Babi (logCFU/ml)	74
10.	Tabel Data Rataan Uji Total Mikroba Ifu Mie Bercampur Lemak Babi (logCFU/ml)	75
11.	Proses Ekstraksi Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	76
12.	Pengujian Parameter Bobot Jenis dan Indeks Bias	78
13.	Pengujian Parameter Titik Leleh	79
14.	Pengujian Parameter Bilangan Penyabunan	80
15.	Pengujian Parameter Uji Total Mikroba (<i>Total Plate Count</i>)	81
16.	Hasil Pengujian Uji Total Mikroba (<i>Total Plate Count</i>) Ifu Mie Bercampur Lemak Babi	82

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Makanan dan minuman merupakan kebutuhan pokok bagi manusia karena makanan merupakan bahan yang sangat dibutuhkan oleh setiap orang guna kelangsungan hidupnya (Syafitri, 2017). Pangan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, oleh karena itu dibutuhkan suatu jaminan bahwa pangan yang dikonsumsi sehari-hari oleh manusia memiliki tingkat keamanan yang tinggi, sehingga manusia dapat terhindar dari serangan penyakit dan bahaya yang berasal dari makanan (Sucipto, 2015).

Keamanan pangan sangat perlu diperhatikan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi terutama oleh umat Islam. Pencampuran bahan yang tidak diinginkan dalam suatu produk tertentu secara sengaja disebut adultrasi. Adultrasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *Adultration*, menurut Federal Food, Drug and Cosmetic (FD&C) adultrasi merupakan campuran atau pemalsuan pada suatu produk yang tidak memenuhi standar (Citasari, 2015).

Pangan halal merupakan pangan yang tidak mengandung unsur atau bahan yang haram atau dilarang untuk dikonsumsi umat Islam. Syarat pangan halal salah satunya yaitu tidak mengandung babi ataupun turunannya. Turunan babi relatif lebih murah dibandingkan dengan produk yang berasal dari sapi atau lembu. Oleh karena itu, turunan babi sering digunakan sebagai bahan campuran dalam makanan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan yang besar. Lemak babi

biasanya digunakan untuk banyak masakan yang mirip dengan mentega dan kadang dicampurkan pada olahan makanan lain seperti mie/ifu mie (Che Man, 2008).

Mie merupakan produk makanan dengan bahan baku tepung terigu, seperti Ifu mie yang populer dikalangan masyarakat Indonesia. Produk mie umumnya digunakan sebagai sumber energi karena memiliki energi yang cukup tinggi. Menurut Doosti (2014) beberapa pelaku usaha yang tidak etis mencoba memadukan makanan olahan dengan lemak babi. Penambahan lemak babi bertujuan untuk meningkatkan cita rasa dan mempertajam aroma suatu produk makanan untuk menarik minat konsumen. Pelaku usaha bahkan sampai menyalahgunakan tanda label halal pada suatu produk makanan/minuman. Salah satunya yaitu dengan mencantumkan label halal pada suatu produk, padahal belum pernah diperiksa oleh lembaga yang berkompeten. Peraturan pelabelan makanan telah ditetapkan diberbagai negara. Penggunaan label halal dalam suatu produk makanan/minuman harus dilakukan untuk menjaga etika dalam agama, tujuan medis dan preferensi makanan pribadi.

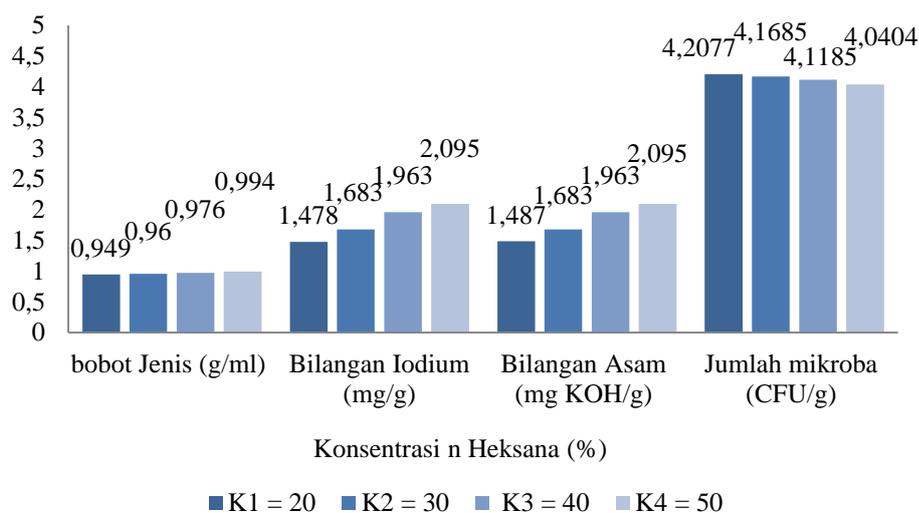
Salah satu konsep halal dalam Islam adalah makanan haruslah tidak mengandung sedikitpun lemak babi atau lemak pangan yang diturunkan dari binatang babi. Kehadiran komponen lemak babi meresahkan masyarakat muslim karena sendah berapapun kandungannya dalam bahan pangan, maka pangan tersebut akan menjadi haram untuk dikonsumsi. Sehingga saat ini perlu dilakukan uji kandungan sifat fisikokimia terhadap bahan pangan yang disinyalir tidak halal (Mursyidi, 2013). Beberapa metode analisis kimia untuk mendeteksi kandungan lemak babi binatang dalam makanan cukup tersedia, meskipun dengan tingkat

akurasi dan sensitifitas yang berbeda – beda. Namun, kebanyakannya sulit dilakukan bahkan sampai membutuhkan waktu yang banyak (Sussy, 2019).

Penelitian identifikasi lemak babi atau lemak pangan telah dilakukan dengan metode PCR-RFLH gen cytochrome b dan PCR prime spesifik gen amilogen. Kelemahan dalam metode PCR-RFLP adalah membutuhkan waktu yang panjang karena melalui dua tahap analisis penting yaitu PCR itu sendiri dan pemotongan DNA hasil PCR dengan enzim restriksi. Oleh karena itu, upaya menemukan metode yang praktis masih dilakukan.

Ekstraksi berguna untuk menarik atau memisahkan senyawa dari simplisia atau campurannya. Pemilihan metode dilakukan dengan memperhatikan senyawa pelarut yang digunakan serta alat yang tersedia. Metode ekstraksi yang umum digunakan adalah maserasi dan refluks (Hanani, 2017). Metode ekstraksi maserasi dilakukan dengan menggunakan pelarut n Heksana. Pelarut n Heksana bersifat nonpolar sehingga proses ekstraksi lebih cepat dan mudah dalam melarutkan lemak karena memiliki polaritas yang sama (Fahreyni, 2018).

Siregar (2017) telah melakukan penelitian analisis lemak babi dengan variasi konsentrasi pelarut n heksana dengan ekstraksi maserasi pada produk lemak sapi olahan. Hasil analisis pengaruh konsentrasi n Heksana terhadap parameter produk lemak sapi olahan bercampur lemak babi dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Pengaruh Konsentrasi n Heksana terhadap Parameter Produk Lemak Sapi Olahan Bercampur Lemak Babi

Hasil dari gambar 1 menunjukkan bahwa analisis pengaruh konsentrasi n Heksana pada produk lemak sapi olahan bercampur lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada sifat fisikokimia lemak babi. Sifat fisikokimia yang diamati yaitu bobot jenis, bilangan iodium dan bilangan asam. Kelemahan dalam penelitian yang telah dilakukan yaitu sedikitnya parameter yang digunakan dalam menganalisis lemak babi.

Penelitian yang dilakukan di laboratorium biasanya menggunakan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang mempunyai sifat yang relatif homogen. Rancangan Acak Lengkap (RAL) merupakan rancangan dengan faktor tunggal. Faktor ini paling sedikit terdiri dari dua taraf dan tiap taraf disebut dengan perlakuan. Rancangan Acak Lengkap (RAL) juga dikatakan sebagai desai acak sempurna karena selain perlakuan semua variable yang berpengaruh dapat dikendalikan (Sarmanu, 2017).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan pada pengujian pada produk yang mengandung lemak babi.

Metode yang digunakan yaitu ekstraksi maserasi. Proses ekstraksi maserasi dilakukan dengan memvariasi konsentrasi pelarut n Heksana. Penelitian ini terdiri dari dua faktor yang setiap faktor terdiri dari empat taraf. Faktornya yaitu waktu maserasi dengan perlakuan 6 jam, 12 jam, 18 jam dan 24 jam, kemudian faktor konsentrasi n Heksana dengan perlakuan 20 %, 30 %, 40 % dan 50 %. Peneliti berkeinginan untuk mengidentifikasi perbedaan sifat fisikokimia yang belum ada diteliti sebelumnya yang terdiri dari indeks bias, titik leleh dan bilangan penyabunan. Produk yang akan diteliti yaitu produk olahan pangan yang banyak diminati masyarakat seperti mie/ ifu mie.

Berdasarkan dari uraian di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi n Heksana dan Waktu Maserasi terhadap Sifat Fisikokimia Ifu Mie yang Mengandung Lemak Babi”**

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi n Heksana terhadap sifat fisikokimia mikrobiologi lemak babi yang terdapat pada Ifu mie.
2. Untuk mengetahui pengaruh waktu maserasi terhadap sifat fisikokimia dan mikrobiologi lemak babi yang terdapat pada Ifu mie.
3. Untuk mengetahui interaksi antara n Heksana dan waktu maserasi lemak babi yang terdapat pada Ifu mie.

Hipotesa Penelitian

1. Adanya pengaruh konsentrasi n Heksana terhadap analisis Ifu mie yang mengandung lemak babi.

2. Adanya pengaruh waktu maserasi terhadap waktu maserasi terhadap analisis Ifu mie yang mengandung Lemak babi.
3. Adanya pengaruh interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi lemak babi terhadap Ifu mie.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai sumber data dalam penyusunan skripsi pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi untuk mengetahui pengaruh konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi terhadap analisis lemak babi terhadap Ifu mie.
3. Sebagai syarat untuk menyelesaikan tugas akhir strata 1 (S1).

TINJAUAN PUSTAKA

Daging Babi

Babi merupakan salah satu komoditas ternak yang memiliki potensi sebagai campuran bahan pangan untuk meningkatkan cita rasa, sehingga masyarakat menjadi lebih tertarik pada produk tersebut. Hal ini disebabkan karena ternak babi memiliki sifat dan kemampuan antara lain yaitu pertumbuhan yang cepat, efisiensi ransum yang baik (75 - 80%), presentase karkas yang tinggi (65 - 80%) dan jumlah anak per kelahiran (*litter size*) yang tinggi (Mariany R, 2018).

Daging babi memiliki karakteristik yang berbeda dari daging lainnya. Adapun ciri – ciri dari daging babi adalah baunya khas, daging lebih kenyal dan mudah direnggangkan, cenderung berair, warna lebih pucat, harga di pasaran lebih murah dibandingkan dengan daging sapi, seratnya lebih halus daripada daging sapi, lemaknya tebal dan cenderung bewarna putih, serta elastis. Lemak babi juga sangat basah dan sulit dipisah dari dagingnya. (Kumari, 2009).

Klasifikasi Daging Babi

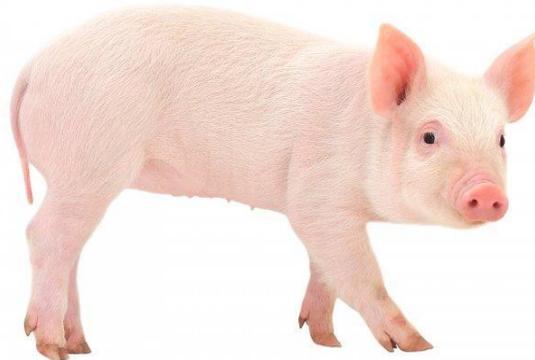
Babi adalah sejenis hewan ungul yang bermuncung panjang dan berhidung leper dan merupakan hewan yang aslinya berasal dari Eurasia. Orang Arab biasanya menyebutkan khinzir. Sedangkan orang Jawa biasa menyebutnya babi atau celeng, meski kadang dibedakan diantara keduanya. Babi biasa ditenak dan babi celeng hidup liar di hutan. Dalam ilmu biologi, klasifikasi babi sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Mamalia
Ordo : Artiodactyla
Familia : Suidae
Genus : Sus
Spesies : *Sus Domesticus* (Fauzia R.E., 2018).

Pada Gambar 2 dibawah ini dapat dilihat hewan babi ternak (*Sus Domesticus*)



Gambar 2. Babi Ternak (*Sus Domesticus*)

Babi ternak biasanya ialah babi *landrace*. Ciri – ciri babi *landrace* adalah bewarna putih dengan bulu yang halus, badan panjang, kepala kecil agak panjang dengan telinga terkulai, kaki letaknya baik dan kuat dengan paha yang bulat dan tumit yang kuat pula serta tebal lemaknya lebih tipis. Babi *landrace* mempunyai karkas yang panjang, pahanya besar, daging dibawah dagu tebal dengan kaki yang pendek (Tandi, 2012).

Lemak Babi

Lemak babi didapat dari bagian tubuh babi manapun asalkan pada bagian tersebut terdapat jaringan lemak dengan konsentrasi yang tinggi. Lemak babi dengan kualitas terbaik didapatkan dari bagian disekitar ginjal didalam daging pinggang babi. Lemak babi dengan kualitas terbaik juga didapatkan dari bagian

punggung pada bagian diantara otot dan lemak keras babi. Lemak babi dengan kualitas terendah terdapat disekitar organ pencernaan (Ismawati,2013).

Lemak pada tubuh babi dapat diubah menjadi lemak babi untuk bahan makanan melalui dua macam proses yaitu basah dan kering. Pada pengolahan basah, lemak dari babi direbus dalam air atau dikukus pada suhu tinggi dan lemak babi yang tidak dapat larut dalam air dipisahkan dari campuran tersebut atau melalui proses sentrifugal pada industry. Pada pengolahan kering, lemak yang dipanaskan di wajan atau oven tanpa menggunakan air. Kedua macam proses menghasilkan produk yang berbeda – beda. Lemak yang diolah menggunakan pengolahan basah memiliki rasa yang lebih netral, warna yang lebih terang dan titik asap yang tinggi. Sedangkan lemak yang diolah dengan pengolahan kering bewarna lebih coklat dan lebih berasa serta memiliki titik asap yang lebih rendah. Lemak yang sudah diolah akan menghasil bau ketika dicampur dengan oksigen. Perbedaan proses pengolahan akan mempengaruhi kualitas mutu yang dihasilkan (Assada, 2015).

Lemak babi biasanya digunakan pada banyak makanan atau sebagai makanan yang mirip dengan mentega. Lemak babi juga memberikan dampak buruk pada kesehatan tetapi masih ada saja rumah makan dan toko kue yang masih menggunakannya. Lemak babi secara luas juga masih digunakan dalam teknologi manufaktur sabun. Lemak dan turunannya (terutama gliserin) banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan kosmetika, seperti pada pembuatan lipstick, sabun mandi, krim, *lotion (facial lotion, hand & body lotion)*. Akan tetapi, apabila lemak babi dan turunannya dipakai maka penggunaan kosmetika berlemak babi tersebut haram. (Ardilla, 2018).

Lemak babi merupakan bahan baku makanan yang sering dimanfaatkan masyarakat untuk menambah cita rasa produk olahan makanan serta harganya relative murah dipasaran. Sehingga banyak pedang yang memanfaatkan daging babi untuk dicampurkan kedalam produk makanan halal (Taufik, 2018).

Ifu Mie

Karakteristik mie dalam keadaan mentah susah dibentuk maka dari itu perlu dilakukan gelatinisasi pada mocaf untuk meningkatkan daya rekat supaya mie dapat dicetak dan dibentuk pada saat digiling. Jumlah mocaf yang digelatinisasi diambil dari beberapa persen jumlah keseluruhan dari tepung mocaf. Mocaf yang dipanaskan akan mengalami gelatinisasi karena kandungan amilopektin pada mocaf yang cukup tinggi yaitu 75%. Maka dari itu perlu diketahui jumlah mocaf tergelatinisasi serta jumlah pure jagung yang bisa ditambahkan sampai memenuhi syarat dan karakteristik mie basah (Annisa, 2019).

Jenis mie yang populer dipasaran adalah mie kering, yakni mie mentah yang dikeringkan hingga kadar air mencapai 8-10%. Mie dalam kondisi kering memiliki daya simpan yang relatif panjang dan cara penanganannya lebih mudah. Mie basah dapat digolongkan sebagai produk yang memiliki kadar air yang cukup tinggi $\pm 60\%$, sehingga daya simpannya tidak lama dan hanya sekita 2 – 3 hari. Supaya mie lebih awet, biasanya ditambahkan bahan pengawet (kalsium propinat) untuk mencegah mie berlendir dan jamur.

Pengolahan mie kering seperti ifu mie seringkali dibuat dengan penambahan lemak babi yang bertujuan untuk meningkatkan cita rasa dan mempertajam aroma sehingga konsumen semakin tertarik dengan produk tersebut. Bahkan untuk menarik minat konsumen, tanda halal sering disalahgunakan oleh

pelaku usaha. Salah satunya adalah dengan mencantumkan label 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, 2014).

Metode Ekstraksi Maserasi

Ekstraksi dapat dilakukan dengan beberapa cara, yakni ekstraksi maserasi, refluks dan destilasi. Ekstraksi dengan cara maserasi memberikan keunggulan bahwa sampel yang dianalisa tidak rusak dan lebih banyak diperoleh (Taufik, 2016). Pada Gambar 3 dibawah ini dapat dilihat ekstraksi maserasi :



Gambar 3. Ekstraksi Maserasi

Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruang (kamar). Maserasi bertujuan untuk menarik zat – zat berkhasiat yang tahan pemanasan maupun yang tidak tahan pemanasan. Secara teknologi maserasi termasuk ekstraksi dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Dasar dari maserasi adalah melarutkan bahan kandungan simplisia dari sel yang rusak, yang terbentuk pada saat penghalusan, ekstraksi (difusi) bahan

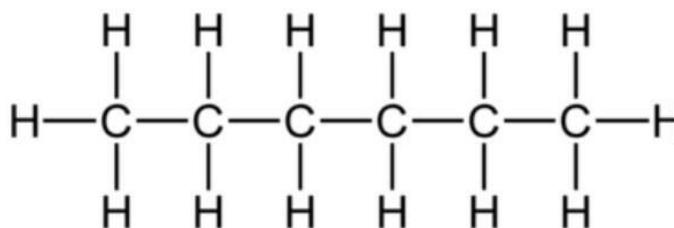
kandungan dari sel yang masih utuh. Setelah selesai waktu maserasi, artinya keseimbangan antara bahan yang diekstraksi pada bagian dalam sel dengan masuk kedalam cairan, telah tercapai maka proses difusi segera berakhir. Metode konvensional, seperti maserasi merupakan metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut sederhana secara langsung, tidak didukung oleh sumber energi tambahan dan sering digunakan didalam laboratorium. Ekstraksi dengan metode refluks dan ekstraksi Soxhlet adalah metode yang paling umum digunakan untuk ekstraksi senyawa aktif yang terdapat didalam bahan (Blicharski, 2017).

Selama maserasi atau proses perendaman dilakukan pengocokan berulang – ulang. Upaya ini menjamin keseimbangan konsentrasi bahan ekstraksi yang lebih cepat didalam cairan. Sedangkan keadaan diam selama maserasi menyebabkan turunannya mengalami perpindahan bahan aktif. Metode maserasi pada prosesnya diawali dengan proses pembasahan. Proses pembasahan menggunakan pelarut yang dimaksudkan untuk memberikan kesempatan yang sebesar – besarnya kepada cairan penyari untuk masuk ke pori –pori simplisia (Henny, 2017).

Metode maserasi tergolong sederhana dan cepat bahkan sudah dapat menyari zat aktif simplisia dengan maksimal. Penelitian yang dilakukan oleh Wardatun (2017) menyatakan bahwa maserasi memberikan konsentrasi yang lebih tinggi dalam mengekstraksi suatu bahan. Keuntungan dari ekstraksi maserasi adalah prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, metode ekstraksi tidak dipanaskan sehingga bahan alami tidak menjadi rusak. Ekstraksi dingin memungkinkan banyak senyawa terekstraksi, meskipun beberapa senyawa memiliki kelarutan terbatas dalam pelarut ekstraksi pada suhu kamar.

Karakteristik Pelarut n Heksana

Heksana adalah sebuah senyawa hidrokarbon alkane dengan rumus kimia C_6H_{14} (isomer utama n Heksana memiliki rumus $CH_3(CH_2)_4CH_3$). Seluruh isomer Heksana amat tidak reaktif dan sering digunakan sebagai pelarut organis yang inert. Awalan *heks-* merujuk pada enam karbon atom yang terdapat pada Heksana dan akhiran *-ana* berasal dari *alkana* yang merujuk pada ikatan tunggal yang menghubungkan atom – atom karbon tersebut. Dalam keadaan standar cairan ini merupakan senyawa yang tidak berwarna dan tidak larut dalam air (Firyanto *dkk.*, 2020). Pada Gambar 4 dibawah dapat dilihat struktur kimia Heksana :



Gambar 4. Struktur Kimia Heksana

Dalam pemilihan jenis pelarut terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan yaitu daya melarutkan oleoresin, titik didih, sifat racun, mudah tidaknya terbakar dan pengaruh terhadap peralatan ekstraksi. Penggunaan heksana sebagai pelarut dikarenakan sifat non polarnya sehingga lebih cepat melarutkan oleoresin dan mempermudah proses ekstraksi bila dibandingkan dengan pelarut lainnya. Metode maserasi sederhana biasanya menggunakan pelarut non air atau pelarut non polar (CAMEO Chimal, 2017).

Karakteristik sifat kimia n Heksana dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Karakteristik Kimia Pelarutan Heksana.

Sifat Kimia	
Chemical Formula	C ₆ H ₁₄
Flash Point	-9,4°F
Batas ledakan yang lebih rendah	1,2 %
Lower Explosive Limit (LEL)	7,5 %
Upper Explosive Limit (UEL)	437°F
Autoignition Temperature	-139°F
Melting Point	120 mm Hg at 68°F; 180 mm Hg at 77°F
Vapor Pressure	2,97
Vapor Density (Relative to Air)	0,659 at 68°F
Specific Gravity	156°F at 760 mm Hg
Molecular Weight	86,18*
Water Solubility	Less than 1 mg/mL at 61,7°F

Sumber : CAMEO Chemicals, 2017).

Kerusakan Daging oleh Bakteri Patogen

Daging dan produk olahan yang rusak dapat mengandung bakteri patogen (bakteri yang dapat menyebabkan penyakit). Contoh bakteri yang bersifat patogen pada daging dan produk olahannya adalah *Salmonella sp* yang dapat menyebabkan gangguan pencernaan. *Clostridium Perfringens* yang dapat menyebabkan sakit perut dan diare, *Staphylococcus Aureus* yang menghasilkan racun enterotoksin yang dapat menyebabkan gejala keracunan seperti kekejangan pada perut dan muntah – muntah dan *Clostridium Botulinum* yang dapat menyebabkan keracunan fatal ditandai dengan lesu, sakit kepala, pusing, muntah dan diare. Beberapa gejala penyakit dapat timbul setelah seseorang mengkonsumsi daging atau produk olahan yang tercemar oleh mikroorganisme patogen. Mekanisme terjadinya keracunan bakteri patogen akibat

mengonsumsi daging dan produk olahannya yaitu intoksikasi dan infeksi (Fitrianti A.S., 2017).

Bakteri *Salmonella sp*

Menurut Fitrianti (2017) *Salmonella sp* merupakan bakteri gram negatif bersifat anaerob fakultatif berbentuk batang bergerak dan tidak menghasilkan spora. Termasuk kelompok *Enterobacteriaceae*, *Salmonella sp* tumbuh optimum pada suhu 35°C sampai 37°C, memecah berbagai jenis karbohidrat menjadi asam dan gas, dapat menggunakan sitrat sebagai satu – satunya sumber karbon, memproduksi H₂S serta mendekarboksilasi lisin dan ornitin masing – masing menjadi kadaverin dan putresin. Mikroba ini bersifat oksidase negative dan katalase positif. *Salmonella sp* dapat ditemukan pada bahan pangan mentah seperti telur dan daging mentah serta akan berproduksi apabila proses pemasakan tidak sempurna. Pada Gambar 5 dibawah ini dapat dilihat Bakteri *Salmonella sp*.

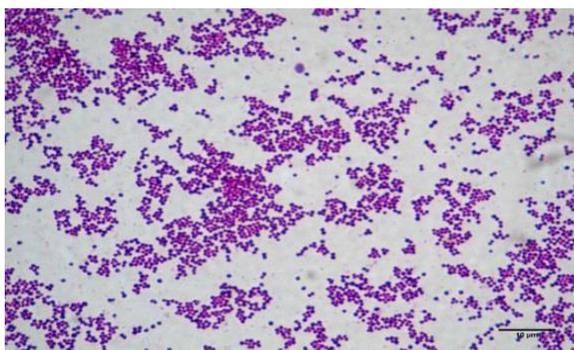


Gambar 5. Bakteri *Salmonella sp*

Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Staphylococcus Aureus merupakan bakteri yang paling banyak menyebabkan keracunan pada produk pangan. *Staphylococcus Aureus* merupakan bakteri berbentuk kokus/bulat dan tergolong dalam bakteri gram positif, bersifat aerobik fakultatif dan tidak membentuk spora. Toksin yang dihasilkan bakteri ini

bersifat tahan panas, sehingga tidak mudah rusak pada suhu memasak normal. Bakteri dapat mati, tetapi toksin akan tetap tertinggal. Toksin dapat merusak secara bertahap saat pendidihan minimal selama 30 menit. Pangan yang dapat tercemar bakteri ini adalah produk pangan yang kaya protein, misalnya daging, ikan, susu dan daging unggas (Fitrianti, 2017). Pada Gambar 6 dapat dilihat bakteri *Staphylococcus Aereus*:



Gambar 6. Bakteri *Staphylococcus Aereus*

Karakteristik Sifat Fisikokimia Lemak Babi

Komposisi kimia daging bervariasi antar spesies, bangsa atau individu ternak. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor genetic, lingkungan dan nutrisi. Nilai nutrisi daging berhubungan dengan kandungan protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin yang terdapat dalam daging tersebut. Penyumbang kalori daging berasal dari komponen protein, lemak dan karbohidrat dalam jumlah terbatas. Sedangkan penyumbang kalori sebagai bahan pangan lebih vital berasal dari protein, mineral tertentu dan vitamin B (Suardana, 2008).

Sifat fisikokimia lemak babi dapat dilakukan dengan cara sederhana dan mudah diterapkan sebagai penelitian awal dalam mempelajari sifat fisikokimia dari lemak babi yang terkandung dalam produk olahan pangan. Sifat fisikokimia yang diamati meliputi bobot jenis, indeks bias, titik leleh, bilangan iodium dan bilangan penyabunan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisa sifat fisikokimia

lemak babi dari hasil ekstraksi pada produk pangan olahan (Taufik, 2018). Perbandingan sifat fisikokimia dari lemak babi dengan lemak lainnya dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Sifat Fisikokimia Lemak babi dan lemak lainnya

Parameter	Lemak Sapi	Lemak Babi	Lemak Ayam
Bobot Jenis	0,894	0,899	0,876
Indeks Bias	1,462	1,460	1,461
Titik Leleh	36,0	43,5	34,5
Bilangan Iodium	45,75	45,75	62,81
Bilangan Penyabunan	257,70	237,70	259,77

Sumber : (Hermanto, 2008).

Lemak babi memiliki kandungan lemak jenuh dan kolestrol yang lebih rendah daripada mentega. Lemak pada babi perlu melalui proses pengolahan untuk dapat menjadi lemak babi yang dapat menjadi bahan makanan. Lemak babi mengandung 3770 kj energy per 100 gram. Titik didihnya antara 86-113°C tergantung pada letak lemak tersebut pada tubuh babi. Titik asapnya 121-218°C. Nilai iodiumnya 71,97. Nilai saponifikasi 255,90, titik leleh 36,8, bobot jenis 0,812 dan memiliki pH sekitar 3,4 (Hilda, 2014). Kandungan nutrisi daging babi segar dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Daging Babi segar

Air	Protein	Lemak	Kalsium (Ca)	Fosfor (P)
70,98 %	20,79 %	0,89 %	20,24 %	0,21 %

Sumber : (Rompis, 2014).

Bobot Jenis

Bobot jenis adalah rasio bobot suatu zat terhadap bobot zat baku yang volumenya sama pada suhu yang sama dan dinyatakan dalam desimal. Penting untuk membedakan antara kerapatan dan bobot jenis. Kerapatan adalah massa per satuan volume, yaitu bobot zat per satuan volume. Misalnya satu milliliter raksa berbobot 13,6 g, dengan demikian kerapatannya adalah 13,6 g/mL. Jika dinyatakan sebagai satuan bobot dan volume, maka bobot jenis merupakan bilangan bastrak. Bobot jenis menggambarkan hubungan antara bobot suatu zat terhadap sebagian besar perhitungan dalam farmasi dan dinyatakan memiliki bobot jenis 1,00. Sebagai perbandingan, bobot jenis gliserin adalah 1,25 yang artinya bobot gliserin 1,25 kali bobot volume air yang setara. Bobot jenis alcohol adalah 0,81 yang artinya bobot jenis alcohol 0,81 kali bobot volume air yang setara (Ansel, 2006).

Zat yang mempunyai massa besar maka kemungkinan bobot jenisnya juga menjadi lebih besar. Penggunaan pelarut n Heksana juga memberikan pengaruh terhadap bobot jenis, dimana semakin besar konsentrasi pelarut n Heksana yang digunakan maka bobot jenis semakin meningkat. Hal ini terjadi karena sifat pelarut n Heksana yang non polar (Kristian, 2016).

Indeks Bias

Indeks bias merupakan parameter fisik yang bergantung pada berat molekul, panjang rantai asam lemak, derajat ketidakjenuhan dan derajat konjugasi dan indeks bias juga dipengaruhi oleh kerusakan akibat oksidasi yang terjadi pada minyak (Mahlody *et al.*, 2017).

Setiap medium mempunyai indeks bias tertentu, yang merupakan suatu ukuran seberapa besar nilai suatu bahan yang dapat membiaskan cahaya. Kecepatan cahaya diudara selalu lebih besar dari satu (Utami, 2015).

Titik Leleh

Titik leleh minyak dan lemak sangat tergantung pada asam lemak dan susunannya yang terkandung pada trigleserida. Asam lemak berantai pendek memiliki titik leleh rendah dibandingkan dengan asam lemak berantai panjang. Semakin banyak ikatan rangkap maka titik leleh semakin rendah (Hayati, 1999).

Proses hidrogenasi minyak dan lemak akan merubah asam lemak tidak jenuh seperti oleat, linoleat dan linolenat menjadi asam lemak jenuh, sehingga titik leleh minyak terhidrogenasi menjadi lebih tinggi. Semakin tinggi titik leleh maka kandungan lemak padat juga semakin tinggi (Hasibuan, 2010).

Bilangan Penyabunan

Bilangan penyabunan dapat digunakan untuk mengetahui sifat minyak atau lemak. Pengujian dari sifat ini dipergunakan untuk membedakan minyak atau lemak. Pengujian dari sifat ini dipergunakan untuk membedakan minyak tau lemak yang satu dengan yang lainnya. Angka penyabunan juga dapat digunakan untuk menentukan berat dari molekul minyak atau lemak secara kasar (Rondang T., 2016).

Raharja (2011) menyatakan bahwa semakin tinggi bilangan penyabunan minyak maka mutu minyak semakin baik. Hal ini disebabkan karena semakin pendek rantai karbon maka asam lemak akan lebih mudah untuk dimetabolisir

tubuh, begitu sebaliknya jika rantai karbonnya semakin panjang maka asam lemak hanya bias dicerna oleh enzim lipase dengan bantuan asam empedu.

Nilai bilangan penyabunan berkaitan erat dengan jumlah KOH yang digunakan untuk menetralsir 1 g minyak atau lemak. Bilangan penyabunan mempunyai hubungan dengan nilai asam lemak bebas (FFA). Bilangan penyabunan didapatkan dengan perkalian konstanta 1,99 dengan nilai asam lemak bebas (FFA). Meningkatkan ketengikan minyak karena perubahan triagliserida (TAG) menjadi asam lemak bebas dan gliserol (Rozi *et al.*, 2016).

Uji Total Mikroba (*Total Pate Count*)

Total Plate Count dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu, *Pour Plate Methode* (Metode tuang) dan *Surface or Spread Plate Method* (metode permukaan atau metode sebar). Jumlah koloni yang diperoleh dinyatakan dengan colony forming unit (CFU). Ketepatan metode ini dipengaruhi beberapa faktor, antara lain : a) media dan kondisi inkubasi (ketersediaan oksigen, suhu dan waktu inkubasi), b) kondisi sel mikroorganisme (cedera atau injured cell), c) adanya zat penghambat pada peralatan atau media yang dipakai atau yang diproduksi oleh mikroorganisme lainnya, d) kemampuan pemeriksa untuk mengenal koloni, e) peralatan, pelarut dan media yang steril, ruang kerja yang tercemar, f) pengocokan pada saat pengenceran yang kurang sempurna, g) kesalahan menghitung koloni dan perhitungan yang kurang tepat terhadap koloni yang menyebar atau yang sangat kecil (Lukman, 2009).

Rancangan Acak Lengkap (RAL)

Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah jenis rancangan percobaan yang paling sederhana dan paling mudah dibandingkan dengan jenis rancangan percobaan yang lain dan percobaan yang digunakan harus homogeny atau tidak mempengaruhi faktor lain (Dipraja, 2020).

Percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) biasanya digunakan pada percobaan di laboratorium dengan unit percobaan yang tidak cukup besar dan jumlah perlakuan yang terbatas. Keuntungan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) antara lain : 1) perancangan dan pelaksanaanya mudah, 2) analisa data relative mudah, 3) fleksibel dalam hal jumlah perlakuan, 4) terdapat alternative analisis nonparametik yang sesuai. Disamping itu Rancangan Acak Lengkap (RAL) juga memiliki beberapa kekurangan yaitu : 1) tingkat presisi percobaan mungkin tidak memuaskan kecuali unit percobaan benar – benar homogeny, 2) hanya sesuai untuk jumlah perlakuan yang tidak terlalu banyak, 3) pengulangan percobaan mungkin tidak konsisten (lemah) apabila unit percobaan tidak benar – benar homogeny, terutama apabila jumlah ulangnya relative sedikit (Rahmawati, 2020).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, waktu dimulai tanggal 22 April sampai 02 Juli 2020.

Bahan Penelitian

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ifu Mie, Lemak Babi, Larutan n Heksana, Larutan Jenuh KI, Larutan HCL 0,5 N, Nutrient Agar (NA), Kloroform, Alkohol 96%, KOH Kristal, Indikator PP, H₂SO₄ 0,5 %, dan Aquades.

Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah Erlemenyer, Beaker Glass, Biuret, Corong, Pipet Tetes, Gelas Ukur, Timbangan Analitik, Pisau, Sarung Tangan, Tabung Reaksi, Inkubator, Autoklaf, Colony Counter, Kertas Whatman, Cawan Petridish, Plastik Kreb, Batang L, Rak Tabung, Cup Plastik, Aluminium Foil, Tisu, Serbet Thermometer, Piknometer, Disentrifuge, Pipa Kapiler, Refraktometer, Hot Plate dan Stirrer.

Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor dan empat perlakuan yaitu:

Faktor I : Konsentrasi Pelarut n Heksana yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

$$K_1 = 20 \%$$

$$K_3 = 40 \%$$

$$K_2 = 30 \%$$

$$K_4 = 50\%$$

Faktor II : Waktu Maserasi yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

$$W_1 = 06 \text{ Jam}$$

$$W_3 = 18 \text{ Jam}$$

$$W_2 = 12 \text{ Jam}$$

$$W_4 = 24 \text{ Jam}$$

Banyaknya kombinasi perlakuan (Tc) adalah $4 \times 4 = 16$, maka ulangan (n) adalah sebagai berikut :

$$Tc (n - 1) \geq 15$$

$$16 (n - 1) \geq 15$$

$$16 n - 16 \geq 15$$

$$16 n \geq 31$$

$$n \geq 1,937 \dots\dots\dots \text{dibulatkan menjadi } n = 2$$

maka untuk ketelitian penelitian, dilakukan ulangan sebanyak 2 (dua) kali.

Model Rancangan Percobaan

Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan model :

$$\tilde{Y}_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

\tilde{Y}_{ijk} : Pengamatan dari faktor K dari taraf ke-I dan faktor W pada taraf ke-j dengan ulangan ke-k

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari faktor K pada taraf ke-i

β_j : Efek dari faktor W taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$: Efek interaksi faktor K pada taraf ke-I dan faktor W pada taraf ke-j

ϵ_{ijk} : Efek galat dari faktor K pada taraf ke-I dan faktor W pada taraf ke-j dalam ulangan ke-k

Perlaksanaan Penelitian

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan untuk memperoleh ekstrak sampel secara optimal. Sampel yang akan diuji adalah olahan produk Ifu mie dan lemak babi yang diperoleh dari pasar yang terdapat di Kota Medan, Selanjutnya dilakukan preparasi untuk ekstraksi sampel.

Preparasi Ekstraksi Sampel

1. Alat dan bahan disiapkan
2. Sampel ifu mie dan lemak babi ditimbang sebanyak 25 gram
3. Sampel dihaluskan menggunakan alu dan mortal dengan penambahan pelarutan Heksana sesuai variasi konsentrasi yaitu 20%, 30%, 40% dan 50%.
4. Maserasi dilakukan selama beberapa jam sesuai dengan variasi waktu yaitu 6 jam, 12 jam, 18 jam dan 24 jam.
5. Setelah waktu maserasi sudah tercapai sesuai perlakuan maka bahan disaring dengan kain flannel.
6. Kemudian disentrifuse pada 2000 rpm selama 35 menit.
7. Lemak yang diperoleh disaring kembali menggunakan kertas whatman.
8. Lakukan uji parameter bobot jenis, indeks bias, titik leleh, bilangan penyabunan dan uji total mikroba.

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan dilakukan secara fisikokimia dan mikrobiologi yang meliputi :

Bobot Jenis

Prosedur nalisanya yaitu piknometer dibersihkan dan dikeringkan. Contoh minyak atau lemak cair disaring dengan kertas saring untuk membuang bahan asing dan fraksi air, lalu didinginkan sampai 20 – 30°C. Kemudian minyak atau lemak cair dimasukkan kedalam piknometer 5 ml sampai meluap dan diusahakan agar tidak terbentuk gelembung udara. Piknometer ditutup, minyak yang meluap dan menempel dibagian luar piknometer dibersihkan. Kemudian piknometer direndam dalam bak air pada suhu 25°C selama 30 menit. Dengan hati – hati piknometer diangkat dari bak air dibersihkan dan dikeringkan dengan kertas pengisap. Piknometer beserta isinya ditimbang dan bobot contoh dihitung dari selisih bobot piknometer beserta isinya dikurangi bobot piknometer kosong. Perhitungan bobot jenis dapat dilihat pada rumus sebagai berikut :

$$\text{Bobot Jenis} = \frac{(\text{Bobot piknometer dan minyak}) - (\text{Bobot piknometer kosong})}{\text{Volume air pada suhu } 25^{\circ}\text{C}}$$

Indeks Bias

Sampel yang akan diperiksa indeks biasnya diteteskan pada tempat sampel refraktometer. Kemudian ditutup dengan rapat dan dibiarkan cahaya melewati larutan dan melalui prisma agar cahaya pada layar dalam alat tersebut terbagi menjadi dua. Digeser tanda batas tersebut dengan memutar knop pengatur sehingga memotong titik perpotongan dua garis diagonal yang saling berpotongan terlihat pada layar. Mengamati dan membaca skala indeks bias yang

ditunjukkan oleh jarum layar skala melalui mikroskop. Untuk menentukan indeks bias dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = c / v$$

Keterangan :

N = Indeks bias

c = Kecepatan cahaya diudara

v = Kecepatan cahaya dalam zat

Titik Leleh

Prosedurnya sampel dimasukkan kedalam *capillary glass tubing* 1 cm. Ditempatkan didalam beaker glass berisi es batu. Dimasukkan kedalam refrigator pada suhu 4°C – 10°C selama 16 jam. Diikatkan *capillary glass tubing* pada thermometer. Dimasukkan thermometer tersebut diatas kedalam beaker glass berukuran 600 mL berisi air destilasi sekitar 300 mL. Diatur air dalam beaker glass pada suhu 8°C – 10°C dibawah, melting point contoh dan suhu air dipanaskan perlahan dengan pengadukan magnetic stirrer. Dilanjutkan pemanasan dan suhu diamati dari saat sampel meleleh sampai naik pada batas atas.

Bilangan Penyabunan

Prosedurnya sampel minyak ditimbang seberat 2 gram dalam beaker glass. Kemudian ditambahkan sebanyak 25 ml KOH 0,5 N alkoholik. Sesudah ditutup dengan pendingin selanjutnya didihkan sampai minyak tersabunkan secara sempurna ditandai dengan tidak terlihat butir – butir lemak atau minyak dalam larutan. Setelah didinginkan kemudian dititrasi dengan Hcl 0,5 N menggunakan indikator PP. Titik akhir titrasi dengan tepat hilangnya warna merah muda.

Perhitungan bilangan penyabunan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Bilangan Penyabunan} = \frac{(b - a) \text{ ml} \times N \text{ HCl} \times 56}{\text{Gram Sampel}} \times 100$$

Keterangan :

a = Volume HCl

b = Volume KOH

N = Normalitas HCl 0,016

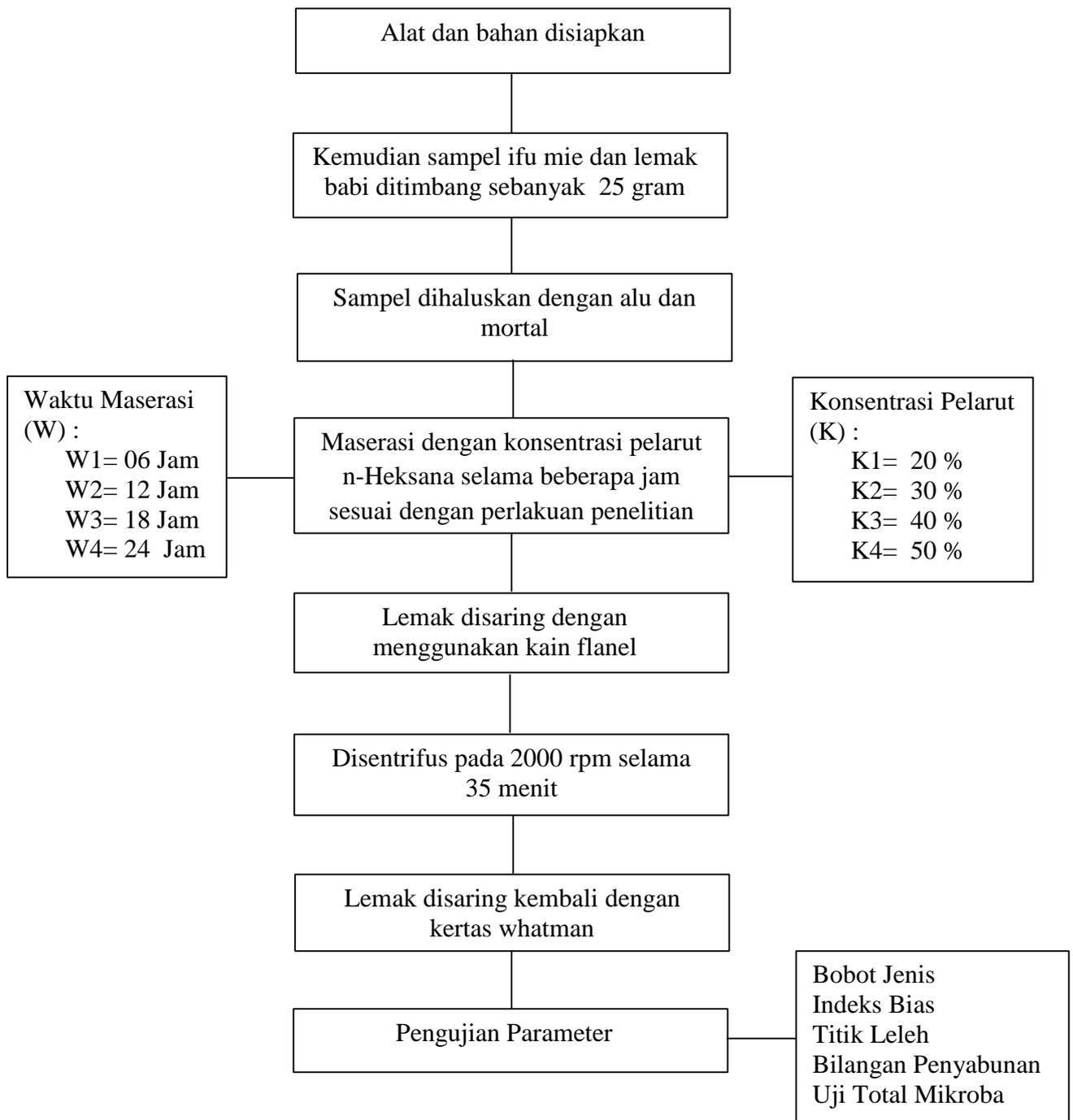
Uji Total Mikroba (*Total Plate Count*)

Prosedur perhitungan jumlah bakteri yaitu dimulai dari semua peralatan disterilkan dengan menggunakan autoclave pada tekanan 15 psi selama 15 menit pada suhu 121°C. Natrium Agar (NA) ditimbang dan dimasukkan kedalam erlemeyer kemudian diberi aquades sebanyak 250 ml setelah itu homogenkan dengan magnetic stirrer selanjutnya direbus sampai larut dan disterilkan dengan autoclaf pada tekanan 15 psi dengan suhu 121°C selama 15 menit. Lalu siapkan larutan pengencer 0,9% NaCl, masing – masing pengenceran tingkat pertama 90 ml dan mulut erlemeyer ditutupi dengan aluminium foil, sedangkan untuk tingkat pengenceran kedua diambil 9 ml NaCl 0,9% kemudian dimasukkan kedalam tabung hush yang dilengkapi dengan penutup.

Semua larutan pengencer disterilkan dengan autoclaf dengan suhu 121°C tekanan 15 psi selama 15 menit. Sampel ditimbang 10 gram secara aseptis kemudian dimasukkan kedalam 90 ml NaCl 0,9% steril sehingga diperoleh larutan dengan tingkat pengenceran 10⁻¹. Dari pengenceran 10⁻¹ diambil dengan pipet sebanyak 1 ml dan dimasukkan kedalam tabung reaksi 2, kemudian homogenkan sehingga diperoleh pengenceran 10⁻². Setiap pengenceran diambil 1 ml dan

dipindahkan ke cawan petri steril yang telah diberi kode untuk tiap sampel pada tingkat pengenceran tertentu. Kemudian masukkan kedalam semua cawan petri dan dituangkan secara aseptis Natrium Agar sebanyak 15 – 20 ml. Cawan petri digoyang perlahan – lahan sambil diputar 3 kali kekiri, ke kanan, ke depan dan ke belakang. Dinginkan sampai agar mengeras. Natrium Agar yang sudah mengeras dimasukkan kedalam inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C. masa inkubasi berakhir, lakukan perhitungan jumlah bakteri dan jumlah bakteri dikalikan dengan 1 per pengenceran (Evrin, 2017). Perhitungan uji total mikroba dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Total Mikroba} = \text{Jumlah Koloni Bakteri} \times 1 / \text{Pengenceran}$$



Gambar 7. Diagram Alir Ekstraksi Ifu mie dan Lemak Babi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dan uji statistik, secara umum menunjukkan bahwa konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi berpengaruh terhadap analisis sifat fisikokimia dan mikrobiologi dari ifu mie tanpa campuran lemak babi dengan ifu mie bercampur lemak babi. Data hasil pengamatan pengaruh konsentrasi n Heksana Ifu mie tanpa lemak babi terhadap masing – masing parameter dapat dilihat Tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi n Heksana terhadap Parameter Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

Konsentrasi	Bobot Jenis (g/ml)	Indeks Bias (°Brix)	Titik Leleh (°C)	Bilangan Penyabunan (%)	Uji Total Mikroba (log CFU/ml)
K ₁ = 20 %	0.881	1.390	29.750	198.750	4.666
K ₂ = 30 %	0.911	1.400	29.875	201.375	4.569
K ₃ = 40 %	0.922	1.423	30.125	202.625	4.499
K ₄ = 50 %	0.973	1.448	30.375	205.250	4.424

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa jika konsentrasi n Heksana semakin tinggi maka bobot jenis, indeks bias, titik leleh dan bilangan penyabunan semakin tinggi, sedangkan uji total mikroba menunjukkan penurunan seiring bertambahnya konsentrasi n Heksana. Rata – rata hasil pengamatan pengaruh konsentrasi n Heksan Ifu mie bercampur lemak babi terhadap parameter dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi n Heksana terhadap Parameter Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Konsentrasi	Bobot Jenis (g/ml)	Indeks Bias (°Brix)	Titik Leleh (°C)	Bilangan Penyabunan (%)	Uji Total Mikroba (log CFU/ml)
K ₁ = 20 %	0.911	1.445	44.250	225.978	9.773
K ₂ = 30 %	0.924	1.454	44.500	261.855	9.664
K ₃ = 40 %	0.934	1.458	45.000	262.809	9.600
K ₄ = 50 %	0.950	1.466	46.750	270.175	9.566

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa hasil dari bobot jenis, indeks bias, titik leleh, bilangan penyabunan mengalami peningkatan seiring bertambahnya konsentrasi n Heksana yang digunakan. Sedangkan hasil uji total mikroba mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa hanya hasil dari titik leleh yang berbeda dari hasil pengamatan perbandingan pengaruh konsentrasi terhadap ifu mie tanpa dan bercampur lemak babi. Data hasil pengamatan pengaruh waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi terhadap parameter dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah:

Tabel 6. Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

Konsentrasi	Bobot Jenis (g/ml)	Indeks Bias (°Brix)	Titik Leleh (°C)	Bilangan Penyabunan (%)	Uji Total Mikroba (log CFU/ ml)
W ₁ = 06 Jam	0.912	1.388	29.000	200.125	4.294
W = 12 Jam	0.915	1.405	29.500	200.500	4.499
W ₃ = 18 Jam	0.921	1.433	30.375	202.250	4.624
W ₄ = 24 Jam	0.939	1.436	31.250	205.125	4.740

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa waktu maserasi memberikan pengaruh terhadap nilai bobot jenis, indeks bias, titik leleh, bilangan penyabunan dan uji total mikroba semakin meningkat seiring lamanya waktu maserasi. Rata – rata hasil pengamatan pengaruh waktu maserasi Ifu mi bercampur lemak babi terhadap parameter dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini :

Tabel 7. Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Lama Pengerangan	Bobot Jenis (g/ml)	Indeks Bias (°Brix)	Titik Leleh (°C)	Bilangan Penyabunan (%)	Total Mikroba (log CFU/ml)
W ₁ = 06 Jam	0.919	1.448	44.000	245.261	9.436
W = 12 Jam	0.924	1.453	44.500	250.541	9.596
W ₃ = 18 Jam	0.931	1.459	45.750	254.684	9.736
W ₄ = 24 Jam	0.944	1.462	46.250	270.332	9.834

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa waktu maserasi memberikan pengaruh pada parameter bobot jenis, indeks bias, titik leleh, bilangan penyabunan dan uji total mikroba meningkat. Hasil ini tidak berbeda dari pengaruh waktu maserasi pada ifu mie tanpa campuran lemak babi.

Hasil uji statistik dan pembahasan dari pengaruh konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi terhadap parameter bobot jenis, indeks bias, titik leleh, bilangan penyabunan dan uji total mikroba dapat dilihat secara terperinci dibawah ini :

Bobot Jenis

Pengaruh Konsentrasi n Heksana

Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 1 dan 2) diketahui bahwa interaksi antara konsentrasi n Heksana dengan Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifue mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap parameter bobot jenis, sehingga pengujian ke tahap selanjutnya tidak dilakukan.

Pengaruh Waktu Maserasi

Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 1 dan 2) menunjukkan bahwa waktu maserasi terhadap Ifue mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($p < 0.05$) terhadap bobot jenis. Sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

Sedangkan untuk ifue mie tanpa lemak babi menunjukkan bahwa waktu maserasi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap

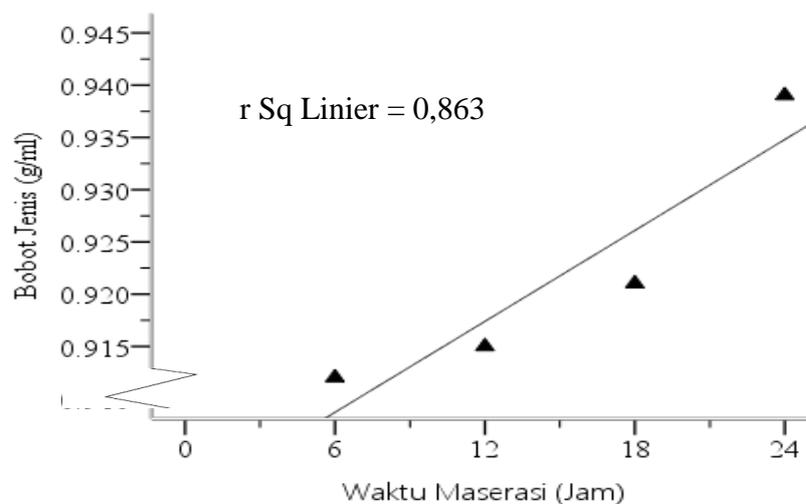
bobot jenis. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata – rata yang dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini :

Tabel 8. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Parameter Bobot Jenis Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			W	0.05
-	-		$W_1 = 06 \text{ Jam}$	0.912	b	B
2	0.01727	0.02508	$W_2 = 12 \text{ Jam}$	0.915	b	B
3	0.01964	0.02839	$W_3 = 18 \text{ Jam}$	0.921	a	A
4	0.02090	0.03012	$W_4 = 24 \text{ Jam}$	0.939	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 8 diatas dapat diketahui bahwa bobot jenis mengalami kenaikan seiring dengan lamanya waktu maserasi. Hal ini menunjukkan bahwa W_1 berpengaruh tidak nyata dengan W_2 dan berbeda sangat nyata dengan W_3 dan W_4 . W_2 berbeda sangat nyata dengan W_3, W_4 . W_3 berbeda tidak nyata dengan W_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 0.912 \text{ g/ml}$ dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 0.939 \text{ g/ml}$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini :



Gambar 8. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Tanpa Lemak Babi terhadap Parameter Bobot Jenis

Berdasarkan Gambar 8 dapat diketahui bahwa pengaruh waktu maserasi terhadap bobot jenis. Bobot jenis merupakan perbandingan massa dari suatu volume sampel dengan massa air pada suhu dan volume yang sama. Bobot jenis digunakan untuk menunjukkan kemurnian dari suatu zat dan dapat menentukan apakah suatu zat dapat bercampur atau tidak dengan zat lainnya. Bobot jenis menggambarkan besarnya massa persatuan volume dalam air untuk memberikan batasan antara ekstrak kental dan ekstrak cair (Hajar, 2014). Secara keseluruhan nilai bobot jenis Ifu mie tanpa lemak babi berkisar antara 0.912 g/ml hingga 0.939 g/ml atau jika dirata – ratakan yaitu 0.921 g/ml.

Perlakuan ekstraksi dengan menggunakan metode waktu maserasi berpengaruh terhadap nilai bobot jenis. Semakin lama maserasi maka semakin tinggi nilai bobot jenis sampel yang dihasilkan. Secara keseluruhan dapat diketahui bahwa bobot jenis yang dihasilkan dari perlakuan waktu maserasi mengalami peningkatan.

Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi n Heksana dan Waktu Maserasi Terhadap Bobot Jenis

Dari daftar analisis sidik ragam (Lampiran 1 dan 2) dapat diketahui bahwa interaksi antara konsentrasi n-Heksana dan waktu maserasi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap bobot jenis. Sehingga pengujian berikutnya tidak dilanjutkan.

Indeks Bias

Pengaruh Konsentrasi n Heksana

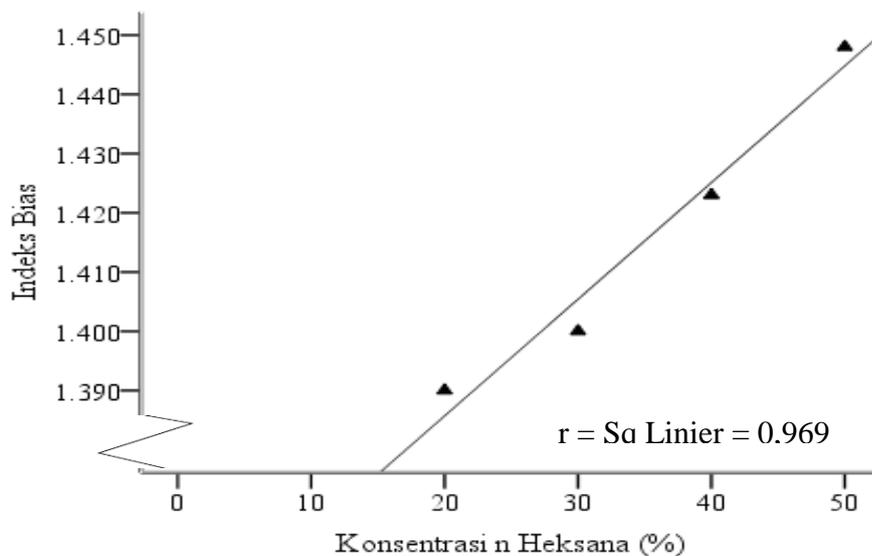
Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 3 dan 4) menunjukkan bahwa konsentrasi Heksana terhadap Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0.05$) dan ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p > 0.01$) terhadap indeks bias. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata – rata yang dapat dilihat pada Tabel 9 dan 10 dibawah ini :

Tabel 9. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana Terhadap Parameter Indeks Bias Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan K	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	$K_1 = 20 \%$	1.390	b	B
2	0.03465	0.04770	$K_2 = 30 \%$	1.400	b	B
3	0.03638	0.05012	$K_3 = 40 \%$	1.423	a	A
4	0.03730	0.05140	$K_4 = 50 \%$	1.448	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 9 diatas dapat diketahui bahwa indeks bias mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya konsentrasi n Heksana. Hal ini menunjukkan bahwa K_1 berbeda tidak nyata dengan K_2 dan berbeda nyata dengan K_3 dan K_4 . K_2 berbeda nyata dengan K_3 , K_4 . K_3 berbeda tidak nyata dengan K_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $K_1 = 1.390^\circ\text{Brix}$ dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $K_4 = 1.448^\circ\text{Brix}$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 9 dibawah ini :



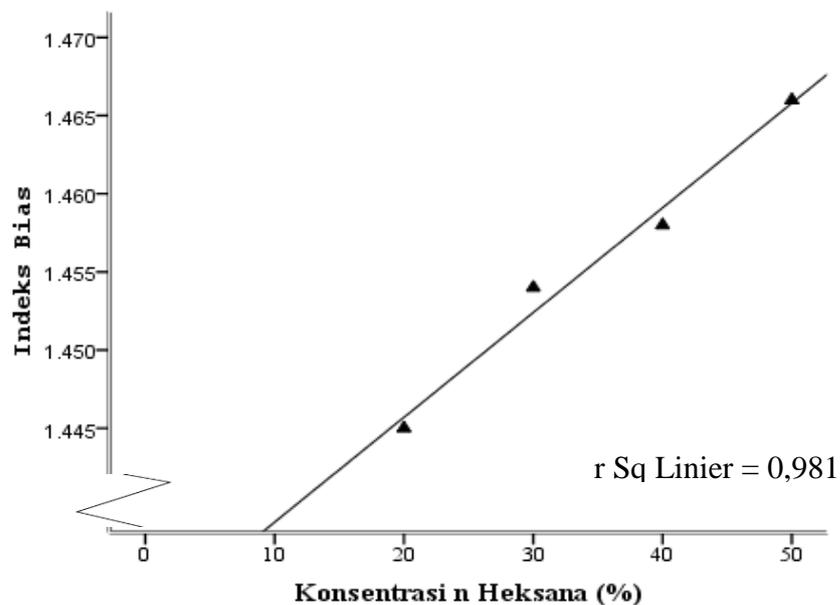
Gambar 9. Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Indeks Bias

Tabel 10. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana Terhadap Parameter Indeks Bias Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan K	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	$K_1 = 20 \%$	1.445	d	C
2	0.00279	0.00384	$K_2 = 30 \%$	1.454	c	B
3	0.00293	0.00403	$K_3 = 40 \%$	1.458	b	B
4	0.00300	0.00413	$K_4 = 50 \%$	1.466	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa indeks bias mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya konsentrasi n Heksana. Hal ini menunjukkan bahwa K_1 berbeda sangat nyata dengan K_2 , K_3 dan K_4 . K_2 berbeda tidak nyata dengan K_3 dan berbeda sangat nyata dengan K_4 . K_3 berbeda sangat nyata dengan K_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $K_1 = 1.445^\circ\text{Brix}$ dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $K_4 = 1.466^\circ\text{Brix}$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Bercampur Lemak Babi Terhadap Parameter Indeks Bias

Berdasarkan Gambar 9 dan 10 dapat diketahui bahwa indeks bias yang diperoleh dari perlakuan konsentrasi n Heksana 20% sampai 50% mengalami peningkatan. Indeks bias suatu zat adalah perbandingan kecepatan cahaya di udara dengan kecepatan cahaya di dalam zat. Semakin besar indeks bias suatu zat maka semakin besar cahaya yang dibiaskan oleh zat tersebut. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan rata – rata indeks bias 1.445°Brix sampai 1.466°Brix. Hal ini dikarenakan setiap medium mempunyai indeks bias tertentu, yang merupakan suatu ukuran seberapa besar nilai suatu bahan yang dapat membiaskan cahaya. Kecepatan cahaya di udara selalu lebih besar daripada di dalam zat lain. Oleh karena itu, Indeks bias zat selain udara selalu lebih besar dari satu (Utami, 2015).

Indeks bias yang dihasilkan pada Ifu mie tanpa lemak babi memiliki indeks bias yang lebih rendah dari pada Ifu mie bercampur lemak babi. Nilai indeks bias Ifu mie bercampur lemak babi lebih tinggi, hal ini dapat disebabkan oleh banyaknya pencampuran lemak babi dengan Ifu mie sehingga mempengaruhi

kerapatan optik suatu medium. Semakin besar indeks bias suatu medium berarti kerapatan optik medium juga semakin besar dan semakin besar kerapatan optik, maka akan semakin besar pula arah pembelokan cahaya yang melewati medium tersebut (Zamroni, 2013).

Pengaruh Waktu Maserasi

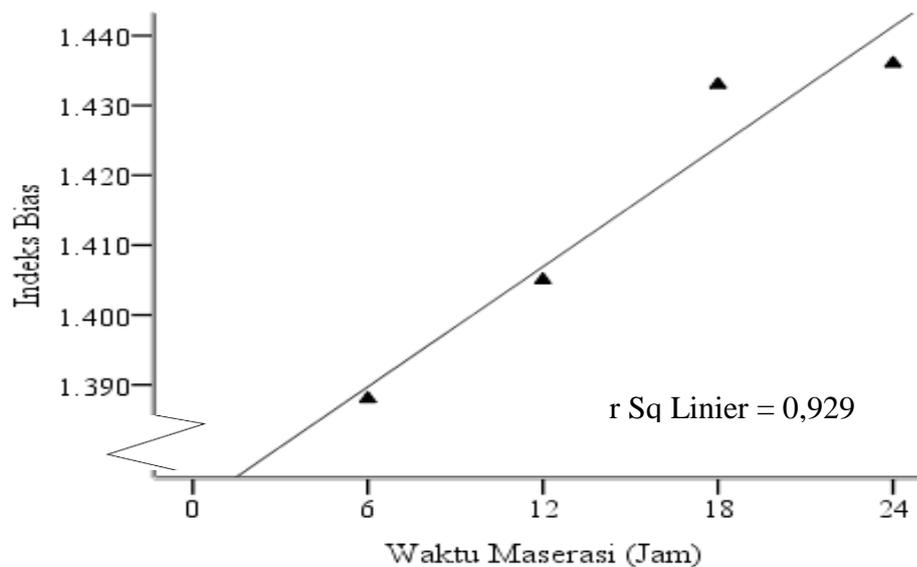
Dari daftar analisis sidik ragam (Lampiran 3 dan 4) dapat dilihat bahwa waktu maserasi terhadap ifu mie tanpa lemak babi menunjukkan bahwa waktu maserasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p > 0.05$) terhadap indeks bias dan Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p > 0.01$) terhadap indeks bias. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata – rata yang dapat dilihat pada Tabel 11 dibawah ini :

Tabel 11. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Indeks Bias Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			W	0.05
-	-		$W_1 = 06$ Jam	1.388	b	B
2	0.03465	0.04770	$W_2 = 12$ Jam	1.405	a	A
3	0.03638	0.05012	$W_3 = 18$ Jam	1.433	a	A
4	0.03730	0.05140	$W_4 = 24$ Jam	1.436	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 11 dapat diketahui bahwa indeks bias mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu maserasi. Hasil ini menunjukkan bahwa W_1 berbeda nyata dengan W_2 , W_3 dan W_4 . W_2 berbeda tidak nyata dengan W_3 , W_4 . W_3 berbeda tidak nyata dengan W_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 1.388^\circ\text{Brix}$ dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 1.436^\circ\text{Brix}$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 11 dibawah ini :



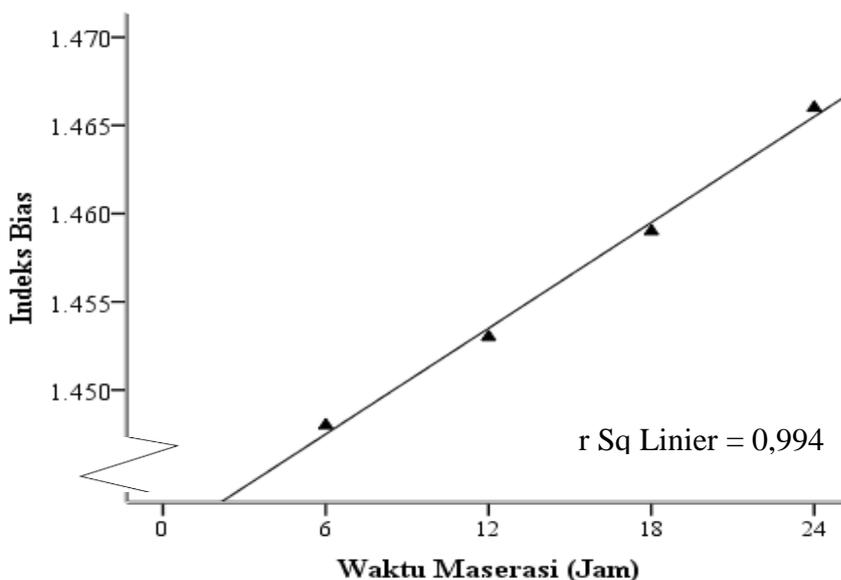
Gambar 11. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Indeks Bias

Tabel 12. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Indeks Bias Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			W	0.05
-	-		$W_1 = 06$ Jam	1.448	c	B
2	0.00279	0.00384	$W_2 = 12$ Jam	1.453	b	B
3	0.00293	0.00403	$W_3 = 18$ Jam	1.459	a	A
4	0.00300	0.00413	$W_4 = 24$ Jam	1.462	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 12 dapat diketahui bahwa indeks bias mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu maserasi. Hasil ini menunjukkan bahwa W_1 berbeda tidak nyata dengan W_2 dan berbeda sangat nyata dengan W_3 dan W_4 . W_2 berbeda sangat nyata dengan W_3 dan W_4 . W_3 berbeda tidak nyata dengan W_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 1.448^\circ\text{Brix}$ dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 1.462^\circ\text{Brix}$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 12 dibawah ini :



Gambar 12. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Bercampur Lemak Babi Terhadap Parameter Indeks Bias

Pada Gambar 11 dan 12 dapat diketahui indeks bias yang dihasilkan dari waktu maserasi perlakuan 6 jam sampai 24 jam mengalami peningkatan. Pada ifue amie tanpa lemak babi waktu 6 jam indeks bias berada pada titik 1.388°Brix dan terus terjadi peningkatan sampai pada perlakuan 24 jam menjadi 1.436°Brix . Dari hasil tersebut dapat diketahui nilai indeks bias ifue mie tanpa lemak babi yang diperoleh antar keseluruhan perlakuan berkisar antara 1.388°Brix sampai 1.436°Brix dan pada ifue mie bercampur lemak baabi berkisar $1,488^{\circ}\text{Brix}$ sampai $1,462^{\circ}\text{Brix}$. Indeks bias merupakan parameter fisik yang bergantung pada berat molekul, panjang rantai asam lemak, derajat ketidakjenuhan dan derajat konjugasi dan indeks bias juga dipengaruhi oleh kerusakan akibat oksidasi yang terjadi pada minyak (Mahlody *et al.*, 2017).

Hasil Penelitian menunjukkan pengaruh waktu maserasi menghasilkan nilai indeks bias sebesar 1.415°Brix . Perlakuan waktu maserasi berpengaruh pada indeks bias karena berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa semakin lama waktu maserasi yang digunakan maka semakin tinggi indeks bias yang

dihasilkan. Pada penelitian ini, indeks bias yang diperoleh lebih rendah dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yakni Hermanto (2008), yaitu 1.460°Brix .

Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi n Heksan dengan Waktu Maserasi Terhadap Parameter Indeks Bias

Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 3 dan 4) dapat diketahui bahwa interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap parameter indeks bias ifu mie tanpa campuran lemak babi. Sehingga tidak dilakukan pengujian selanjutnya.

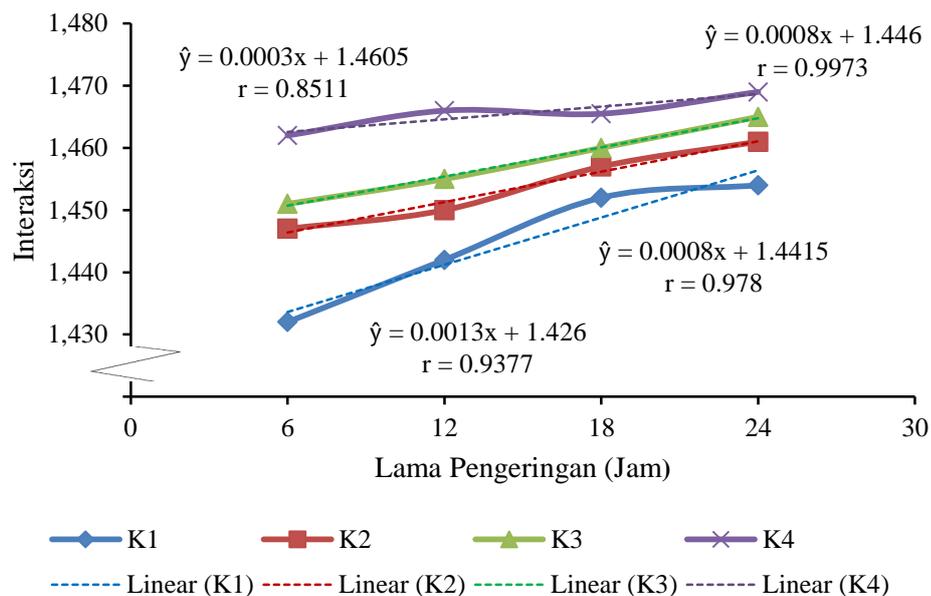
Sedangkan interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0.05$) terhadap parameter indeks bias ifu mie bercampur lemak babi. Hasil uji beda rata – rata pengaruh interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi terhadap indeks bias ifue mie bercampur lemak babi dapat dilihat pada Tabel 13 dibawah ini :

Tabel 13. Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Konsentrasi n-Heksana dan Waktu Maserasi Terhadap Indeks Bias pada Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	K1W1	1.432	d	E
2	0.00557	0.00767	K1W2	1.442	d	D
3	0.00585	0.00806	K1W3	1.452	d	C
4	0.00600	0.00827	K1W4	1.454	d	C
5	0.00613	0.00844	K2W1	1.447	d	C
6	0.00621	0.00855	K2W2	1.450	c	C
7	0.00626	0.00868	K2W3	1.457	b	B
8	0.00630	0.00877	K2W4	1.461	b	A
9	0.00634	0.00885	K3W1	1.451	c	C
10	0.00637	0.00890	K3W2	1.455	c	B
11	0.00637	0.00896	K3W3	1.460	b	B
12	0.00639	0.00899	K3W4	1.465	a	A
13	0.00639	0.00903	K4W1	1.462	b	A
14	0.00641	0.00907	K4W2	1.466	a	A
15	0.00641	0.00911	K4W3	1.466	a	A
16	0.00643	0.00912	K4W4	1.469	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 13 dapat dilihat perlakuan dari konsentrasi n Heksana 50% dan waktu maserasi 24 jam merupakan perlakuan yang paling tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya K₄W₄ yaitu 1.469Brix. Sedangkan konsentrasi n Heksana 20% dan waktu maserasi 6 jam merupakan perlakuan terendah dibanding yang lainnya K₁W₁ yaitu 1.432°Brix. Grafik hubungan interaksi konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi terhadap indeks bias untuk lebih detialnya bias dilihat pada Gambar 13 dibawah ini :



Gambar 13. Grafik Hubungan Interaksi Konsentrasi n-Heksana dan Waktu Maserasi Terhadap Indeks Bias Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Berdasarkan Gambar 13 dapat diketahui bahwa pengaruh interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi terhadap parameter indeks bias mengalami kenaikan seiring bertambahnya konsentrasi n Heksana dan lamanya waktu maserasi. Nilai indeks bias terendah dapat dilihat dari perlakuan $K_1W_1 = 1.432^\circ\text{Brix}$ dan tertinggi dapat dilihat dari perlakuan $K_4W_4 = 1.469^\circ\text{Brix}$. Indeks bias dan viskositas memiliki banyak manfaat, misalnya digunakan sebagai parameter kualitas dari minyak atau lemak. Minyak yang memiliki kualitas paling baik dapat dilihat dari minyak atau lemak yang memiliki indeks bias yang tinggi (Sutiah *et al.*, 2008).

Titik Leleh

Pengaruh Konsentrasi n Heksana

Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 5 dan 6) dapat dilihat bahwa pengaruh n Heksana Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap

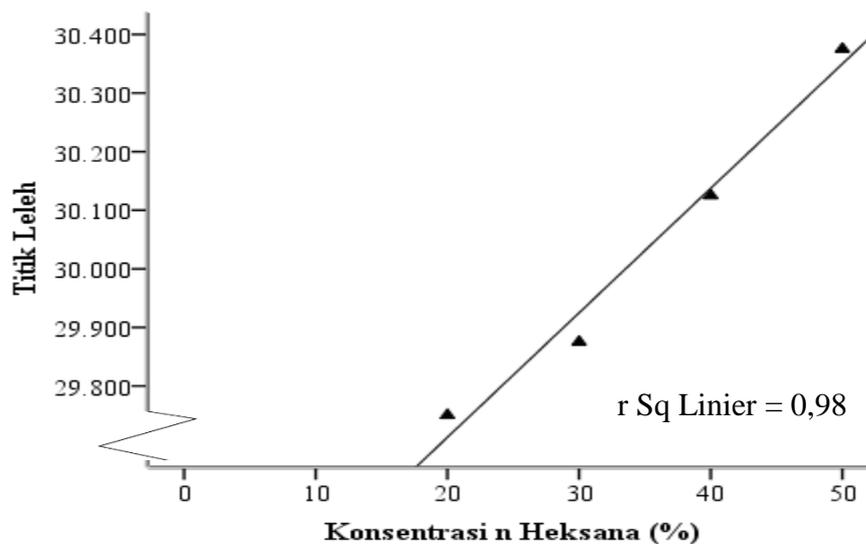
titik leleh. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji pada uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 14 dan 15 dibawah ini :

Tabel 14. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana Terhadap Parameter Titik Leleh Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan K	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	K ₁ = 20 %	29.750	b	B
2	0.55923	0.34288	K ₂ = 30 %	29.875	a	B
3	0.60219	0.38302	K ₃ = 40 %	30.125	a	A
4	0.62511	0.49453	K ₄ = 50 %	30.375	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 14 dapat diketahui bahwa titik leleh mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya konsentrasi n Heksana. Hal ini menunjukkan bahwa K₁ berbeda tidak nyata dengan K₂ dan berbeda tidak nyata dengan K₃ dan K₄. K₂ berbeda sangat nyata dengan K₃, K₄. K₃ berbeda tidak nyata dengan K₄. Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan K₁ = 29.750 °C dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan K₄ = 30.375 °C. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 14 dibawah ini :



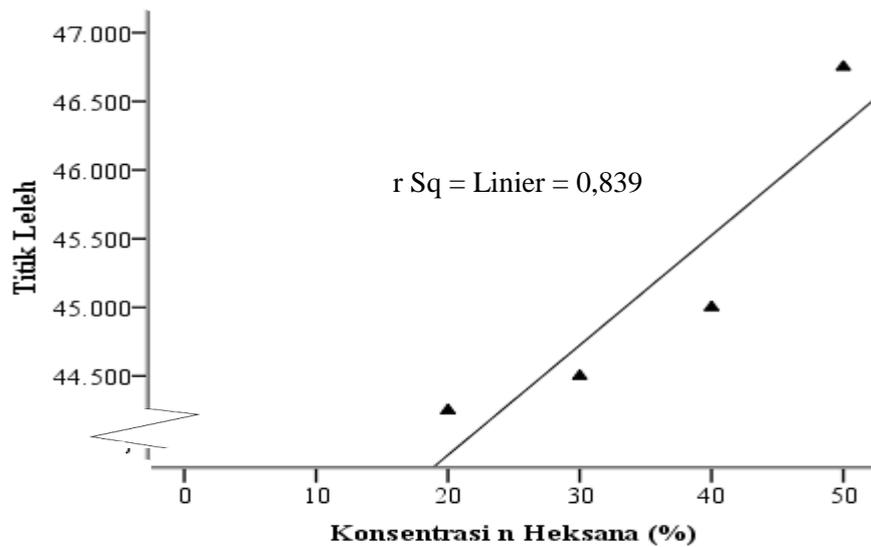
Gambar 14. Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Titik Leleh

Tabel 15. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana Terhadap Parameter Titik Leleh Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan K	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	K ₁ = 20 %	44.250	b	B
2	0.91856	1.26455	K ₂ = 30 %	44.500	b	B
3	0.96449	1.32885	K ₃ = 40 %	45.000	b	B
4	0.98898	1.36253	K ₄ = 50 %	46.750	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 15 dapat diketahui bahwa titik leleh mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya konsentrasi n Heksana. Hal ini menunjukkan bahwa K₁ berbeda sangat nyata dengan K₂, K₃ dan K₄. K₂ berbeda tidak nyata dengan K₃ dan berbeda sangat nyata dengan K₄. K₃ berbeda sangat nyata dengan K₄. Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan K₁ = 44.250°C dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan K₄ = 46.750°C. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 15 dibawah ini :



Gambar 15. Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Bercampur Lemak Babi terhadap Parameter Titik Leleh

Berdasarkan Gambar 14 dan 15 dapat diketahui bahwa titik leleh yang diperoleh dari perlakuan 20% sampai 50% mengalami kenaikan. Pada Ifue mie tanpa lemak konsentrasi 20% titik leleh berada pada titik 29,750°C. Kemudian terus terjadi penurunan sampai pada konsentrasi 50% menjadi 30.375 °C. Pada Ifu mie bercampur lemak babi konsentrasi 20% titik leleh berada pada titik 44.250°C dan terus terjadi penurunan sampai pada konsentrasi 50% menjadi 46.750°C. Sehingga dapat diketahui nilai titik leleh yang didapat antar keseluruhan perlakuan pada ifu mie tanpa lemak babi berkisaran antara 29.750°C sampai 30.375°C dan pada ifu mie bercampur lemak babi berkisaran antara 44.250°C sampai 46.750°C. Hasil pengujian titik leleh ifu mie tanpa lemak babi dan ifu mie bercampur lemak babi jika dirata – ratakan yaitu 30.031°C dan 45.125°C.

Titik leleh Ifu mie bercampur lemak babi lebih tinggi dibanding ifu mie tanpa lemak babi. Semakin tinggi konsentrasi n Heksana maka titik leleh yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini disebabkan karena proses hidrogenasi

minyak dan lemak akan merubah asam lemak tidak jenuh seperti asam oleat, linoleat dan linolenat menjadi asam lemak jenuh sehingga titik leleh minyak terhidrogenerasi menjadi lebih tinggi. Semakin tinggi titik leleh maka kandungan lemak padat juga semakin tinggi (Hasibuan, 2010).

Waktu Maserasi

Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 5 dan 6) dapat dilihat bahwa waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap parameter titik leleh, sehingga tidak dilakukan uji selanjutnya.

Sedangkan Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap parameter titik leleh. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata-rata yang dapat dilihat pada Tabel 16 dibawah ini :

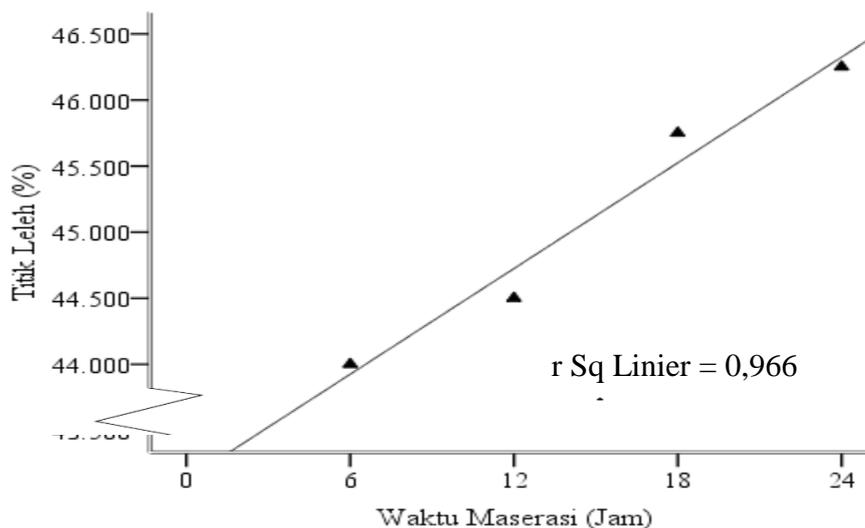
Tabel 16. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Titik Leleh Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan W	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-		$W_1 = 06$ Jam	44.000	b	B
2	0.91856	1.26455	$W_2 = 12$ Jam	44.500	b	B
3	0.96449	1.32885	$W_3 = 18$ Jam	45.750	a	A
4	0.98898	1.36253	$W_4 = 24$ Jam	46.250	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 16 dapat diketahui bahwa titik leleh mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu maserasi. Hal ini menunjukkan bahwa W_1 berbeda tidak nyata dengan W_2 dan berbeda sangat nyata dengan W_3 dan W_4 . W_2 berbeda sangat nyata dengan W_3 , W_4 . W_3 berbeda tidak nyata dengan W_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 44.00^\circ\text{C}$ dan nilai tertinggi

dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 46.250^{\circ}\text{C}$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 16 dibawah ini :



Gambar 16. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Bercampur Lemak Babi Terhadap Parameter Titik Leleh

Berdasarkan Gambar 16 dapat diketahui bahwa pengaruh waktu maserasi terhadap titik leleh. Semakin lama waktu maserasi yang digunakan maka nilai titik leleh akan semakin meningkat. Titik leleh merupakan keadaan atau kondisi suhu suatu minyak dan lemak mencair. Secara keseluruhan nilai titik leleh ifu *mie* bercampur lemak babi *lard* berkisar antara 44.000°C sampai 46.250°C . Titik leleh minyak dan lemak sangat tergantung pada asam lemak dan susunannya yang terkandung pada trigleserida. Asam lemak berantai pendek memiliki titik leleh yang lebih rendah dibandingkan dengan asam lemak berantai panjang. Semakin banyak ikatan rangkap maka titik leleh semakin rendah (Haryati, 1999).

Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi n Heksana dengan Waktu Maserasi Terhadap Titik Leleh

Dari daftar analisis sidik ragam (Lampiran 5 dan 6) dapat diketahui bahwa interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi memberikan pengaruh

berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap parameter titik leleh. Sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

Bilangan Penyabunan

Pengaruh Konsentrasi n Heksan

Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 7 dan 8) dapat dilihat bahwa konsentrasi n Heksana Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap parameter bilangan penyabunan. Sehingga tidak dilakukan uji selanjutnya.

Sedangkan Ifu mie tanpa lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap parameter bilangan penyabunan. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata – rata dan dapat dilihat pada Tabel 17 dibawah ini :

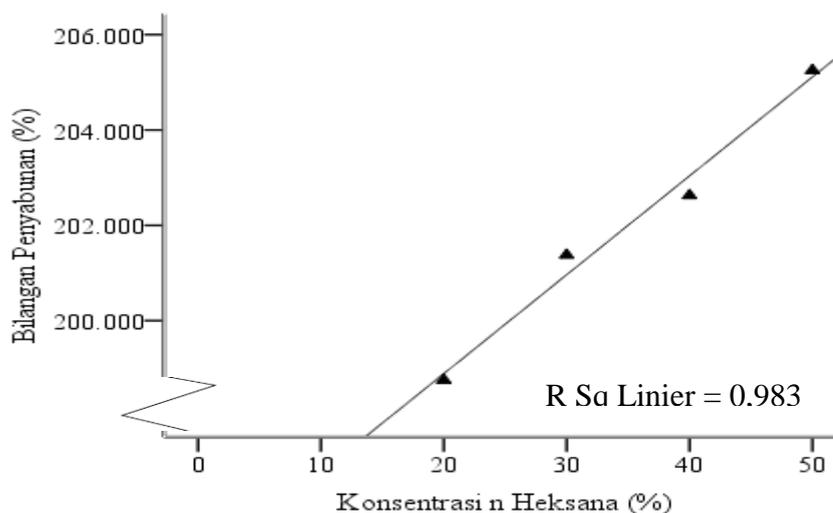
Tabel 17. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh n Heksan Terhadap Parameter Bilangan Penyabunan Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			K	0.05
-	-	-	$K_1 = 20 \%$	198.750	b	B
2	2.71713	3.74059	$K_2 = 30 \%$	201.375	b	B
3	2.85299	3.93079	$K_3 = 40 \%$	202.625	a	A
4	2.92545	4.03041	$K_4 = 50 \%$	205.250	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 17 dapat diketahui bahwa bilangan penyabunan mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya konsentrasi n Heksan. Hal ini menunjukkan bahwa K_1 berbeda tidak nyata dengan K_2 dan berbeda sangat nyata dengan K_3 dan K_4 . K_2 berbeda sangat nyata dengan K_3 , K_4 . K_3 berbeda tidak nyata dengan K_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $K_1 = 198.750\%$ dan

nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $K_4 = 205.250\%$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 17 dibawah ini :



Gambar 17. Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Bilangan Penyabunan

Berdasarkan Gambar 17 dapat diketahui pengaruh konsentrasi n Heksana terhadap parameter bilangan penyabunan. Pada konsentrasi terendah atau konsentrasi 20% bilangan penyabunan berada yaitu 198.750% kemudian terus terjadi kenaikan sampai pada konsentrasi 50% menjadi 205.250%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai bilangan penyabunan yang didapat antar keseluruhan perlakuan berkisar antara 198.750% sampai 205.250%. Hal ini terjadi karena semakin tinggi konsentrasi n Heksana yang digunakan sebagai pelarut maka semakin tinggi pula bilangan penyabunan yang dihasilkan. Bilangan penyabunan menunjukkan jumlah milligram KOH yang dibutuhkan untuk menyabunkan 1 gram minyak atau lemak (Karatén, 2008).

Waktu Maserasi

Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 7 dan 8) dapat dilihat bahwa waktu maserasi Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifu mie bercampur lemak

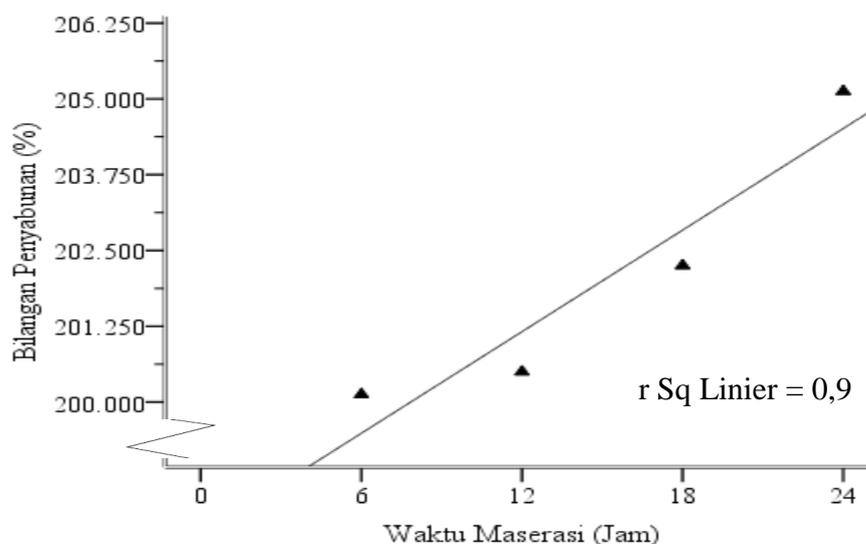
babi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap parameter bilangan penyabunan. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata-rata dan dapat dilihat pada Tabel 18 dan 19 dibawah ini :

Tabel 18. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Bilangan Penyabunan Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			W	0.05
-	-		$W_1 = 06$ Jam	200.125	b	B
2	2.71713	3.74059	$W_2 = 12$ Jam	200.500	b	B
3	2.85299	3.93079	$W_3 = 18$ Jam	202.250	a	A
4	2.92545	4.03041	$W_4 = 24$ Jam	205.125	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 18 dapat diketahui bahwa bilangan penyabunan mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu maserasi. Hal ini menunjukkan bahwa W_1 berbeda tidak nyata dengan W_2 dan berbeda sangat nyata dengan W_3 dan W_4 . W_2 berbeda sangat nyata dengan W_3 , W_4 . W_3 berbeda tidak nyata dengan W_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 200.125\%$ dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 205.125\%$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 18 dibawah ini :



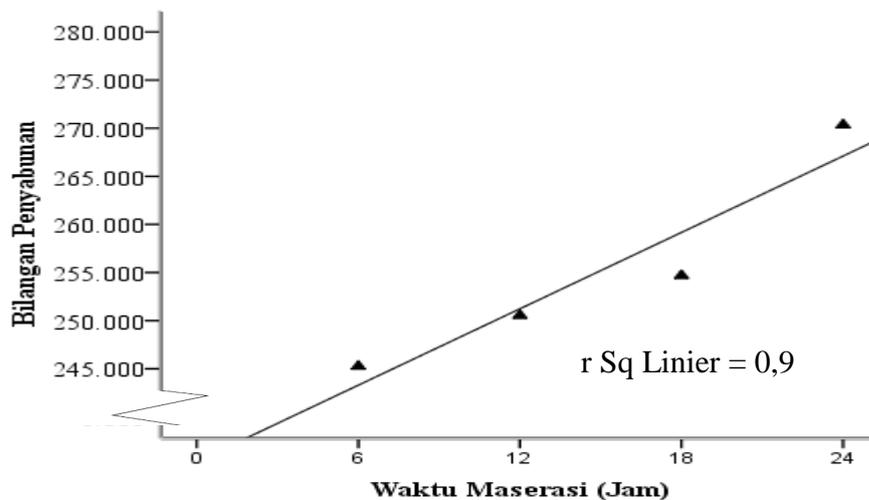
Gambar 18. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Tanpa Lemak Babi terhadap Parameter Bilangan Penyabunan

Tabel 19. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Bilangan Penyabunan Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan W	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-		$W_1 = 06$ Jam	245.261	b	B
2	23.98727	33.02248	$W_2 = 12$ Jam	250.541	a	A
3	25.18664	34.70159	$W_3 = 18$ Jam	254.684	a	A
4	25.82630	35.58112	$W_4 = 24$ Jam	270.332	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 19 diatas dapat diketahui bahwa bilangan penyabunan mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu maserasi. Hal ini menunjukkan bahwa W_1 berbeda sangat nyata dengan W_2 , W_3 dan W_4 . W_2 berbeda tidak nyata dengan W_3 dan W_4 . W_3 berbeda tidak nyata dengan W_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 245.261\%$ dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 270.332\%$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 19 dibawah ini :



Gambar 19. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Bercampur Lemak Babi terhadap Parameter Bilangan Penyabunan

Berdasarkan Gambar 18 dan 19 dapat diketahui bahwa pengaruh waktu maserasi terhadap bilangan penyabunan. Semakin lama waktu maserasi maka hasil bilangan penyabunan akan semakin meningkat. Hal tersebut dapat diketahui dari nilai bilangan penyabunan ifu mie tanpa lemak babi yang didapat antar keseluruhan perlakuan berkisar antara 200.125% sampai 205.125%, jika dirata – ratakan yaitu 202% dan nilai bilangan penyabunan ifu mie bercampur lemak babi berkisar antara 245,261% sampai 270,332%. Hasil bilangan penyabunan ifu mie tanpa lemak babi lebih rendah dari penelitian sebelumnya oleh Hermanto *et al* (2008) yaitu 237.70%. Sedangkan jika dibandingkan dengan ifu mie bercampur lemak babi hasilnya lebih tinggi dari penelitian sebelumnya.

Hasil bilangan penyabunan ifu mie bercampur lemak babi lebih tinggi dibandingkan dengan ifu mie tanpa lemak babi. Angka penyabunan merupakan angka yang menunjukkan jumlah milligram KOH yang dibutuhkan untuk menyabunkan 1 gram minyak atau lemak. Besarnya angka penyabunan tergantung dari massa massa molekul minyak atau lemak, semakin besar massa molekul maka semakin rendah angka penyabunannya (Herlina, 2011).

Pengaruh Interaksi Anantara Konsentrasi n Heksana dengan Waktu Maserasi Terhadap Parameter Bilangan Penyabunan

Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 7 dan 8) dapat diketahui bahwa interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap parameter bilangan penyabunan Ifu mie tanpa campuran lemak babi dan bercampur lemak babi. Sehingga pengujiannya selanjutnya tidak dilakukan.

Uji Total Mikroba

Pengaruh Konsentrasi n Heksana

Berdasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 9 dan 10) dapat dilihat bahwa konsentrasi n Heksana pada Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap parameter uji total mikroba. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata – rata dan dapat dilihat pada Tabel 20 dan 21 dibawah ini :

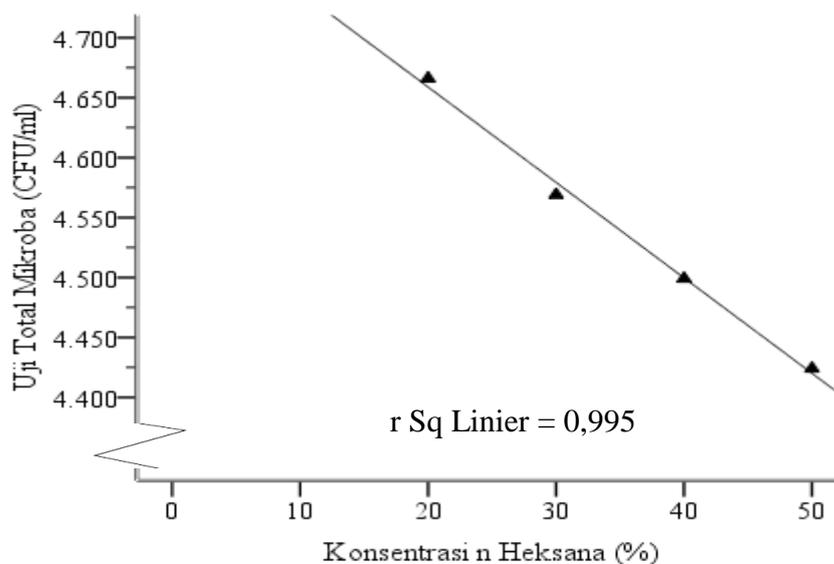
Tabel 20. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana Terhadap Parameter Uji Total Mikroba Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan K	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	$K_1 = 20 \%$	4.666	a	A
2	0.07011	0.09652	$K_2 = 30 \%$	4.569	b	A
3	0.07362	0.10143	$K_3 = 40 \%$	4.499	b	B
4	0.07549	0.10400	$K_4 = 50 \%$	4.424	c	C

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 20 dapat diketahui bahwa uji total mikroba mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya konsentrasi n Heksana. Hal ini menunjukkan bahwa K_1 berbeda tidak nyata dengan K_2 dan berbeda sangat nyata

dengan K_3 dan K_4 . K_2 berbeda sangat nyata dengan K_3 dan K_4 . K_3 berbeda sangat nyata dengan K_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $K_4 = 4.242 \log$ CFU/ml dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $K_1 = 4.666 \log$ CFU/ml. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 20 dibawah ini :



Gambar 20. Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Uji Total Mikroba

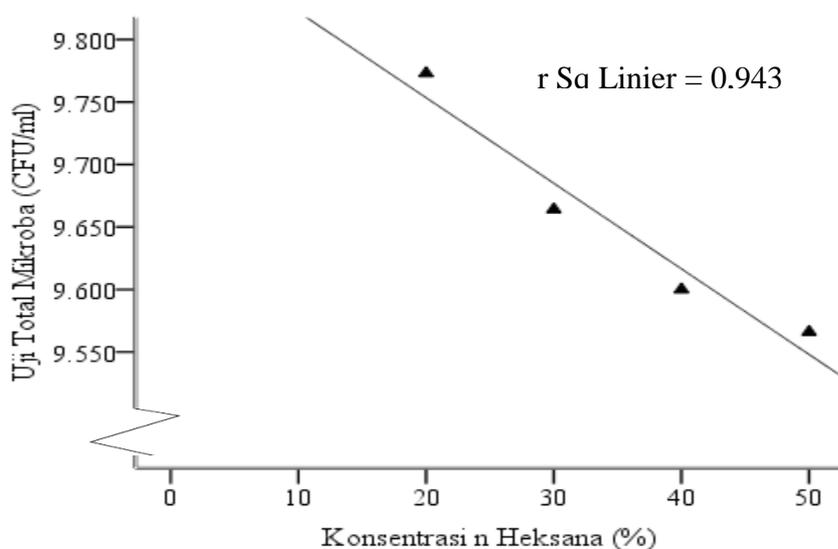
Tabel 21. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Konsentrasi n Heksana Terhadap Parameter Uji Total Mikroba Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan K	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	$K_1 = 20 \%$	9.773	a	A
2	0.07772	0.10699	$K_2 = 30 \%$	9.664	a	B
3	0.08160	0.11243	$K_3 = 40 \%$	9.600	b	B
4	0.08367	0.11528	$K_4 = 50 \%$	9.566	b	B

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 21 dapat diketahui bahwa uji total mikroba mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya konsentrasi n Heksana. Hal ini menunjukkan bahwa K_1 berbeda sangat nyata dengan K_2 , K_3 dan K_4 . K_2 berbeda

tidak nyata dengan K_3 dan K_4 . K_3 berbeda tidak nyata dengan K_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $K_4 = 9.566 \log \text{CFU/ml}$ dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $K_1 = 9.773 \log \text{CFU/ml}$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 21 dibawah ini :



Gambar 21. Pengaruh Konsentrasi n Heksana Ifu Mie Bercampur Lemak Babi terhadap Parameter Uji Total Mikroba

Berdasarkan Gambar 20 dan 21 dapat diketahui pengaruh konsentrasi n Heksana terhadap parameter uji total mikroba. Pada konsentrasi 20% uji total mikroba ifu mie tanpa lemak babi berada pada titik $4.666 \log \text{CFU/ml}$ dan terus terjadi penurunan sampai titik terendah pada konsentrasi 50% yaitu $4.424 \log \text{CFU/ml}$. Kemudian uji total mikroba pada ifu mie bercampur lemak babi konsentrasi 20% berada pada titik $9.773 \log \text{CFU/ml}$ dan terus terjadi penurunan sampai konsentrasi 50% yaitu $9.566 \log \text{CFU/ml}$. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi n Heksana maka pertumbuhan mikroba semakin sedikit atau menurun.

Uji Total mikroba ifu mie tanpa lemak babi lebih rendah dibanding ifu mie bercampur lemak babi, Sehingga jumlah total mikroba pada ifu mie bercampur

lemak babi mengalami kenaikan yang cukup tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata - rata uji total mikroba ifu mie tanpa lemak babi yaitu 4.539 log CFU/ml dan ifu mie bercampur lemak babi yaitu 9.650 log CFU/ml. Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroba, seperti air, suhu, pH dan kelembapan. pH berhubungan dengan kemampuan mengikat air (Soeparno,1992).

Pengaruh Waktu Maserasi

Bedasarkan daftar analisis sidik ragam (Lampiran 9 dan 10) dapat dilihat bahwa waktu maserasi pada Ifu mie tanpa lemak babi dan Ifu mie bercampur lemak babi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap parameter uji total mikroba. Tingkat perbedaan tersebut telah diuji dengan uji beda rata – rata dan dapat dilihat pada Tabel 22 dan 23 dibawah ini :

Tabel 22. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi terhadap Parameter Uji Total Mikroba Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

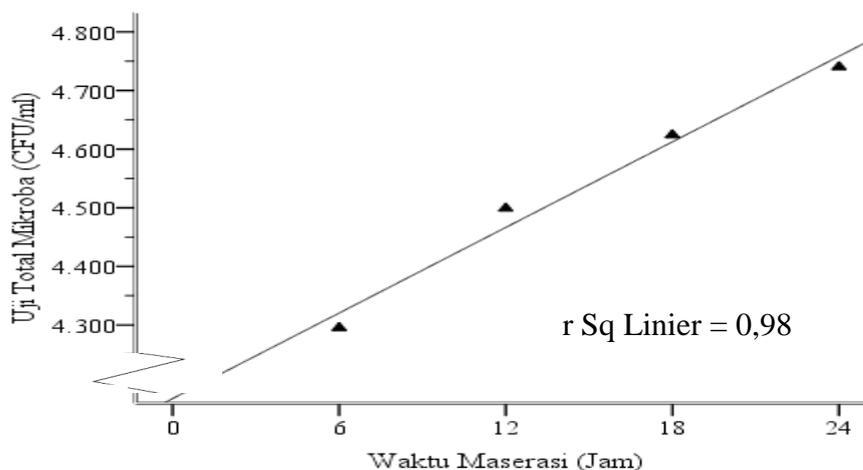
Jarak	LSR		Perlakuan W	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-		6	4.294	d	D
2	0.07011	0.09652	12	4.499	c	C
3	0.07362	0.10143	18	4.624	b	B
4	0.07549	0.10400	24	4.740	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 22 dapat diketahui bahwa uji total mikroba mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu maserasi. Hal ini menunjukkan bahwa W_1 berbeda sangat nyata dengan W_2 , W_3 dan W_4 . W_2 berbeda sangat nyata dengan W_3 dan W_4 . W_3 berbeda sangat nyata dengan W_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 4.294$ log CFU/ml dan nilai tertinggi dapat dilihat

pada perlakuan $W_1 = 4.740 \log \text{CFU/ml}$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada

Gambar 22 dibawah ini :



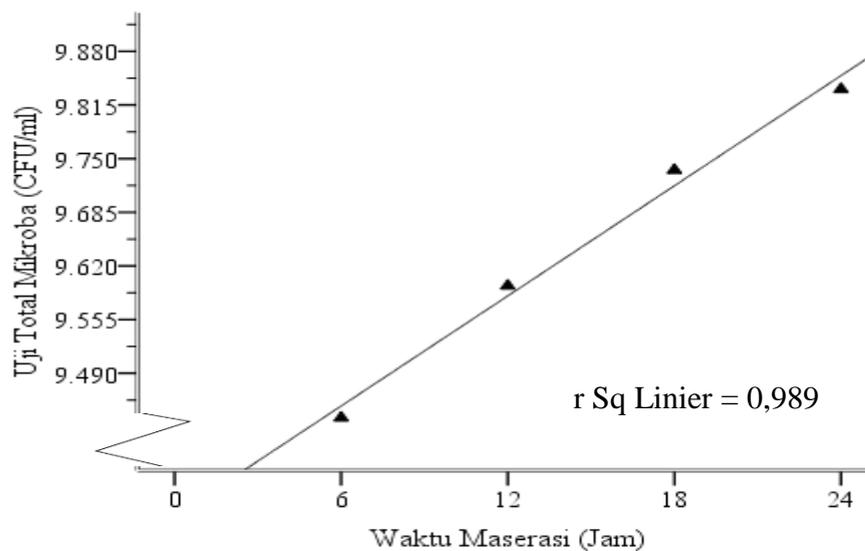
Gambar 22. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Tanpa Lemak Babi Terhadap Parameter Uji Total Mikroba

Tabel 23. Hasil Uji Beda Rata – Rata Pengaruh Waktu Maserasi Terhadap Parameter Uji Total Mikroba Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

Jarak	LSR		Perlakuan W	Rataan	Notasi	
	0.05	0.01			0.05	0.01
-	-	-	6	9.436	d	C
2	0.07772	0.10699	12	9.596	c	B
3	0.08160	0.11243	18	9.736	b	A
4	0.08367	0.11528	24	9.834	a	A

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0.05$ dan berbeda sangat nyata pada $p < 0.01$.

Berdasarkan Tabel 23 dapat diketahui bahwa uji total mikroba mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya waktu maserasi. Hal ini menunjukkan bahwa W_1 berbeda sangat nyata dengan W_2 , W_3 dan W_4 . W_2 berbeda sangat nyata dengan W_3 dan W_4 . W_3 berbeda tidak nyata dengan W_4 . Nilai terendah dapat dilihat pada perlakuan $W_1 = 9.436 \log \text{CFU/ml}$ dan nilai tertinggi dapat dilihat pada perlakuan $W_4 = 9.834 \log \text{CFU/ml}$. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 23 dibawah ini :



Gambar 23. Pengaruh Waktu Maserasi Ifu Mie Bercampur Lemak Babi Terhadap Parameter Uji Total Mikroba

Berdasarkan Gambar 23 dapat dilihat bahwa waktu maserasi berpengaruh pada terhadap uji total mikroba. Secara keseluruhan nilai uji total mikroba ifu mie tanpa lemak babi waktu maserasi 6 jam berkisar antara 4.294 log CFU/ml terus naik sampai 4.740 log CFU/ml pada waktu 24 jam. Nilai uji total mikroba ifu mie bercampur lemak babi dari perlakuan waktu maserasi 6 jam berkisar 9.436 log CFU/ml terus mengalami kenaikan sampai waktu maserasi 24 jam menjadi 9.834 log CFU/ml. Hal ini disebabkan oleh perbedaan waktu yang digunakan dalam proses ekstraksi maserasi. Semakin lama waktu maserasi maka semakin tinggi pertumbuhan mikroba.

Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi n Heksana dengan Waktu Maserasi Terhadap Parameter Uji Total Mikroba

Dari daftar analisis sidik ragam (Lampiran 9 dan 10) menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi n Heksana dan waktu maserasi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap parameter uji total mikroba, sehingga pengujian selanjutnya tidak dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari Hasil Penelitian dan Pembahasan Pengaruh Konsentrasi n Heksana dan Waktu Maserasi pada Analisis Ifu Mie yang mengandung Lemak Babi, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Konsentrasi n Heksana memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0.01$) terhadap indeks bias, titik leleh, uji total mikroba dan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) pada bobot jenis dan bilangan penyabunan pada Ifu mie bercampur lemak babi.
2. Waktu maserasi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap titik leleh, indeks bias, bilangan penyabunan, uji total mikroba dan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap bobot jenis pada Ifu mie bercampur lemak babi.
3. Pengaruh interaksi antara konsentrasi n Heksana dengan waktu maserasi memberikan pengaruh berberda nyata ($p < 0.05$) terhadap parameter indeks bias Ifu mie bercampur lemak babi.

Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian selanjutnya dengan menggunakan metode yang lebih efektif seperti menggunakan maserasi elektrosintesis dan menggunakan konsentrasi pelarut yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa Nur Aini. 2019. Pengaruh Penambahan Puree Jagung dan Jumlah Mocaf Tergelatinasi terhadap Mutu Organoleptik Mie Basah Berbasis Tepung Mocaf (*Modified Cassava*). e-journal Boga. Volume 8, No. 1, Edisi Yudisium Pertama, Hal 1-11.
- Ardilla, D., Taufik, M., Mawar D., Thamrin, M., Razali, M dan Syahputra, H. 2018. Analisis Lemak Bbi Pada Produk Pangan Olahan Menggunakan Spektroskopi UV-VIS. AGRITECH, J. Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian.
- Assadad. L., A.R. Hakim dan T.N. Widiyanto. 2015. Mutu tepung ikan rucah pada berbagai proses pengolahan. Seminar Nasional Tahunan XII Penelitian Perikanan dan Kelautan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Syafitri., A. 2017. Pengawasan Tempat Pengelolaan Makanan dan Minuman.. Universitan Riau FISIP. Vol. 4 No. 2.
- Blicharski T and Oniszczyk A. 2017. Extraction Methods for the Isolation of Isoflavonoids from Plant Material. Research Article De Gruyter Open. Open Chem., 2017; 15: 34–45. DOI 10.1515/chem-2017-0005.
- CAMEO Chemicals. 2017. *General Description of N Hexane*. NOAA Cameo Chemicals. United States.
- 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.
- Drh. Anis Trisna Fitrianti, MSi. 2017. Mengenal Beberapa Bakteri Patogen Pada Daging. Karya Ilmiah. Diakses 3 Maret 2020.
- Estrada, F., Gusmao, R., Mudjijatidan N. Indraswati. 2007. Pengambilan Minyak Kemiri dengan Cara Pengepresan dan Dilanjutkan Ekstraksi Cake Oil. 6 (2):121-130.
- Evrin, G.A., Deniz, E., Ayhan B., Candogan K., Duygu O.,D. 2017. Identification of Meat Species by Using Molecular and Spectroscopic Techniques. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 5(5): 488-492, 201.

- Fauzia, R. E. 2018. Pengaruh Konsentrasi n-Heksana dan Waktu Maserasi pada Analisis Produk Babi Olahan. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Hajar, S. 2014. Aktivitas Antibakteri Ekstrak The Putih Terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. Skripsi. Departemen Teknik dan Manajemen Industri Pertanian. Universitas Padjadjaran.
- Haryati., T. 1999. Development and Applications of Differential Scanning Calorimetric Methods for Physical and Chemical Analysis of Palm Oil. Dissertation, Faculty of Food Science and Biotechnology, Univeristi Putra Malaysia. p. 24.
- Hasibuan, H.A., & D. Siahaan. 2010. Proses Rafinasi Minyak Inti Sawit Mentah Terhidrogenasi dalam Produksi Cocoa Butter Substitute. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 18(2), 55-64.
- Henny, N., Sukarmi, Handayani, F.,. 2017. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium Malaccense L*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(1), 91-95, 2017.
- Herlina, N. 2020. Lemak dan Minyak. <http://library.usu.ac.id/download/ft/tkiminetti.pdf/>. 18 Semtember 2020.
- Hermanto, Sandra, Anna Muawanah, Rizkina Harahap. 2008. Profil dan Karakteristik Lemak Hewani (ayam, sapi, babi) Hasil Analisa FTIR dan GCMS. Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta: 102-109.
- Hilda, Leyla. 2014. Analisis Kandungan Lemak Babi Dalam Produk Pangan di Padang sidimpuan Secara Kualitatif dengan Menggunakan Gas Kromatografi (Gc). *Tazkir Vol. 9*.
- Ismawati, Alifah. 2013. *Spektroskopi Molekuler*. Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknik.
- Ketaren S. 2008. *Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press.
- Kumari. 2009. *Waspada Flu Babi*. Galasutra. Yogyakarta.
- Mariany R, Revi T.S, Nurmala S, Maya H.S. 2018. *Analisis Mikrobiologi Forensik Total Mikroba Sosis Sapi yang Bercampur Lemak Babi dalam Rangka Kehalalan Produk* *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* Volume 2 No. 1.
- Mursyidi, A.,. 2013. The Role of Chemical Analysis in the Halal Authentication of Food and Pharmaceutical Products. *J.FoodPharm.Sci.* 1. 1-4.

- Mohdaly, A.A.E.R., Seliem, K.A.E.H., Abd, E.L., Abu, E.H.dan Mahmoud, A.A.T.2017. Effect of Refining Process on the Quality Characteristics of Soybean and Cotton seed Oils.International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences,6(1): 207-222.
- Raharja, S., Suryadarma, P., & Oktavia, T. 2011. Hidrolisis enzimatik minyak ikan untuk produksi asam lemak Omega-3 menggunakan lipase dari *Aspergillus niger*. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan,.
- Rohman, A. dan Che Man, Y.B.,. 2008. Review Article: Analysis of Lard in Food Products for Halal Authentication Study. Agritech 28, 192-201.
- Rompis, J.E.G dan Komansilan. 2014. Efektifitas Cara Pemasakan Terhadap Karakteristik Fisik Makanan Daging Babi Hutan. Jurnal Zooteck, VOI 34 No 2:65-70.
- Rothschild MF, Ruvinsky A, Larson G, Gongora J, Cucchi T, Dobney K, Andersson L, Plastow G, Nicholas FW,Moran C, et al. 2011. The genetics of the pig. 2nd ed.Rothschild MF, Ruvinsky A, editors. London: CAB International.
- Rozi, A., Suseno, S. H., & Jacob, A. M. 2016. Ekstraksi dan karakterisasi minyak hati cucut pisang. Jurnal Pengolahan Hasil perikanan Indonesia.
- Rudi Firyanto, Priyono Kusumo, Indya Eka Yuliasari. 2020. Pengambilan Minyak Atsiri dari Tanaman Sereh Menggunakan Metode Ekstraksi Soxhletasi. Universitas 17 Agustus 1945. Semarang.
- Rustandi, D.,. 2011. Poweful UKM Produksi Mie. PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo. Hal 124.
- Rondang, T. 2006. Buku Ajar Teknologi Oleokimia. Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknik Uuniversitas Sumatera Utara Press. Medan
- Satriavi K, Wulandari Y, Subagyo YBP, Indreswari R, Sunarto, Prastowo S,Widyas N. 2013. Estimasi parameter genetik induk babi landrace berdasarkan sifat litter size dan bobot lahir keturunannya. J Trop Anim Husbandry, 2(1): 28-33.
- Suardana, I.W. dan Swacita, I.B.N. 2008. Buku Ajar Higiens. Edisi I. Cetakan I. Universitas Udayana. Bali.
- Sucipto, CD. 2015. Keamanan Pangan . Gosyen Publishing. Yogyakarta.

- Susy Yp Dan Imelda F., 2018. Analisis Lemak Sapi Dan Lemak Babi Menggunakan Gas Chromatography (Gc) Dan Fourier Transform Infra Red Spectroscopy Second Derivative (Ftir-2d) Untuk Autentifikasi Halal. Jurusan Kimia, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Sutiah, K.S. Firdausi & W.S.Budi. 2008. Studi Kualitas Minyak Goreng Dengan Parameter Viskositas Dan indeks Bias. *Jurnal Berkala Fisika*:53-58
- Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tandi, J.E. 2012. Ilmu Nutrisi Ternak Babi (Dilengkapi dengan Panduan Pembuatan Biogas dan Kompos). Masagena Press. Makassar.
- Taufik, M., Marpaung H., Kaban J., dan Wirjosentono Basuki. 2016. Analysis of User's Hair Cannabinoid of Narcotic Type of Marijuana (Cannabis Sativa L.) Using GCMS Technic. *American Journal of Biomedical and Life Sciences* 2016, 4(1).
- Taufik, Muhammad, Desi Ardilla, Dafni Mawar, Muhammad Thamrin, Mariany Razali, and Muhammad Iqbal Afritario. 2018. Studi Awal : Analisis Sifat Fisika Lemak Babi Hasil Ekstraksi Pada Produk Pangan Olahan. *Agrintech - Jurnal Teknologi Pangan & Hasil Pertanian* *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian* 1 (2): 79–85.
- Utami, N. D. 2015. Pembiasan Cahaya. *Jurnal Pembiasan Cahaya*. Hal :56-62.
- Wardatun, S., Rustiani, E., Alfiani, N., Rissani, D., 2017. Study Effect Type of Extraction Method And Type of Solvent To Cinnamaldehyde and Trans-Cinnamic Acid Dry Extract Cinnamon (*Cinnamomum burmanii*). *Journal Young Pharmacy*, 2017;9(1) Suppl: s49-s51.
- Zamroni., A. 2013. Pengukuran Indeks Bias Zat Cair Melalui Metode Pembiasan Menggunakan Plan Paralel. *Pengukuran Indeks Bias Zat Cair*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Rataan Bobot Jenis Ifu Mie Tanpa Lemak Babi (g/ml)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	0.890	0.864	1.754	0.877
K1W2	0.880	0.852	1.732	0.866
K1W3	0.910	0.870	1.78	0.89
K1W4	0.928	0.852	1.78	0.89
K2W1	0.925	0.880	1.805	0.9025
K2W2	0.910	0.920	1.83	0.915
K2W3	0.890	0.892	1.782	0.891
K2W4	0.930	0.944	1.874	0.937
K3W1	0.950	0.880	1.83	0.915
K3W2	0.959	0.845	1.804	0.902
K3W3	0.927	0.930	1.857	0.9285
K3W4	0.945	0.940	1.885	0.9425
K4W1	0.975	0.934	1.909	0.9545
K4W2	1.025	0.930	1.955	0.9775
K4W3	1.022	0.924	1.946	0.973
K4W4	1.045	0.926	1.971	0.9855
Total			29.494	
Rataan				0.92169

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Bobot Jenis Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

	db	Jk	Kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	0.041008	0.002733858	1.376349	tn	2.35	3.41
W	3	0.035016	0.011671875	5.876152	**	3.24	5.29
K	3	0.003395	0.001131708	0.569753	tn	3.24	5.29
W x K	9	0.002597	0.000288569	0.145279	tn	2.54	3.78
Galat	16	0.031781	0.001986312				
Total	31	0.072789					

Keterangan :

Fk = 27.184

KK = 4.835 %

tn = Tidak Nyata

** = Sangat Nyata

Lampiran 2. Tabel Data Rataan Bobot Jenis Ifu Mie Bercampur Lemak Babi (g/ml)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	0.956	0.868	1.824	0.912
K1W2	0.956	0.844	1.8	0.9
K1W3	0.958	0.854	1.812	0.906
K1W4	0.972	0.876	1.848	0.924
K2W1	0.958	0.846	1.804	0.902
K2W2	0.962	0.880	1.842	0.921
K2W3	0.964	0.890	1.854	0.927
K2W4	0.970	0.920	1.89	0.945
K3W1	0.958	0.860	1.818	0.909
K3W2	0.968	0.904	1.872	0.936
K3W3	0.969	0.920	1.889	0.9445
K3W4	0.970	0.924	1.894	0.947
K4W1	0.960	0.924	1.884	0.942
K4W2	0.972	0.944	1.916	0.958
K4W3	0.974	0.922	1.896	0.948
K4W4	0.976	0.942	1.918	0.959
Total			29.761	
Rataan				0.930031

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Bobot Jenis Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

	db	Jk	Kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	0.012008	0.000800565	0.279304	tn	2.35	3.41
W	3	0.007275	0.002425031	0.846055	tn	3.24	5.29
K	3	0.003053	0.001017531	0.355	tn	3.24	5.29
W x K	9	0.001681	0.000186753	0.065155	tn	2.54	3.78
Galat	16	0.04586	0.002866281				
Total	31	0.057869					

Keterangan :

Fk = 27.679

KK = 5.757 %

tn = Tidak Nyata

Lampiran 3. Tabel Data Rataan Indeks Bias Ifu Mie Tanpa Lemak Babi ($^{\circ}$ Brix)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	1.432	1.432	2.864	1.432
K1W2	1.442	1.442	2.884	1.442
K1W3	1.452	1.452	2.904	1.452
K1W4	1.456	1.452	2.908	1.454
K2W1	1.446	1.448	2.894	1.447
K2W2	1.452	1.448	2.9	1.45
K2W3	1.460	1.454	2.914	1.457
K2W4	1.458	1.464	2.922	1.461
K3W1	1.45	1.452	2.902	1.451
K3W2	1.452	1.458	2.91	1.455
K3W3	1.458	1.462	2.92	1.46
K3W4	1.464	1.466	2.93	1.465
K4W1	1.462	1.462	2.924	1.462
K4W2	1.468	1.464	2.932	1.466
K4W3	1.465	1.466	2.931	1.4655
K4W4	1.466	1.472	2.938	1.469
Total	23.283	23.294	46.577	23.2885
Rataan	1.455188	1.455875	2.911063	1.455531

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Indeks Bias Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

	db	jk	kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	0.002899	0.000193298	27.98884	**	2.35	3.41
W	3	0.001767	0.000589031	85.28959	**	3.24	5.29
K	3	0.000933	0.000311031	45.0362	**	3.24	5.29
W x K	9	0.000199	2.21424E-05	3.206134	*	2.54	3.78
Galat	16	0.00011	6.90625E-06				
Total	31	0.00301					

Keterangan :

Fk = 67.794

KK = 0,181 %

tn = Tidak Nyata

* = Nyata

** = Sangat Nyata

Lampiran 4. Tabel Data Rataan Indeks Bias Ifu Mie Bercampur Lemak Babi (⁰Brix)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	1.420	1.380	2.8	1.4
K1W2	1.470	1.480	2.95	1.475
K1W3	1.450	1.476	2.926	1.463
K1W4	1.501	1.504	3.005	1.5025
K2W1	1.434	1.436	2.87	1.435
K2W2	1.462	1.432	2.894	1.447
K2W3	1.475	1.486	2.961	1.4805
K2W4	1.506	1.468	2.974	1.487
K3W1	1.473	1.448	2.921	1.4605
K3W2	1.452	1.462	2.914	1.457
K3W3	1.460	1.500	2.96	1.48
K3W4	1.487	1.464	2.951	1.4755
K4W1	1.501	1.478	2.979	1.4895
K4W2	1.496	1.450	2.946	1.473
K4W3	1.480	1.476	2.9559	1.47795
K4W4	1.502	1.460	2.962	1.481
Total			46.9689	
Rataan				1.467778

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Indeks Bias Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

	db	Jk	Kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	0.018135	0.001208995	3.188854	*	2.35	3.41
W	3	0.001971	0.000656942	1.732755	tn	3.24	5.29
K	3	0.007155	0.002384859	6.290319	**	3.24	5.29
W x K	9	0.00901	0.001001059	2.640399	*	2.54	3.78
Galat	16	0.006066	0.000379132				
Total	31	0.024201					

Keterangan :

Fk = 68.940

KK = 1.327 %

tn = Tidak Nyata

* = Nyata

Lampiran 5. Tabel Data Rataan Titik Leleh Ifu Mie Tanpa Lemak Babi ($^{\circ}\text{C}$)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	29.00	28.00	57	28.5
K1W2	30.00	29.00	59	29.5
K1W3	31.00	29.00	60	30
K1W4	31.00	31.00	62	31
K2W1	29.00	29.00	58	29
K2W2	29.00	29.00	58	29
K2W3	30.00	31.00	61	30.5
K2W4	30.00	32.00	62	31
K3W1	30.00	28.00	58	29
K3W2	30.00	29.00	59	29.5
K3W3	31.00	30.00	61	30.5
K3W4	31.00	32.00	63	31.5
K4W1	30.00	29.00	59	29.5
K4W2	30.00	30.00	60	30
K4W3	31.00	30.00	61	30.5
K4W4	32.00	31.00	63	31.5
Total			961	
Rataan				30.03125

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Titik Leleh Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

	db	jk	kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	26.46875	1.764583333	2.688889	*	2.35	3.41
W	3	1.84375	0.614583333	0.936508	tn	3.24	5.29
K	3	23.59375	7.864583333	11.98413	**	3.24	5.29
W x K	9	1.03125	0.114583333	0.174603	tn	2.54	3.78
Galat	16	10.5	0.65625				
Total	31	36.96875					

Keterangan :

Fk = 28860.03

KK = 2.697 %

tn = Tidak Nyata

* = Nyata

** = Sangat Nyata

Lampiran 6. Tabel Data Rataan Titik Leleh Ifue Mie Bercampur Lemak Babi ($^{\circ}\text{C}$)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	44.00	43.00	87	43.5
K1W2	44.00	43.00	87	43.5
K1W3	45.00	44.00	89	44.5
K1W4	46.00	45.00	91	45.5
K2W1	43.00	42.00	85	42.5
K2W2	44.00	44.00	88	44
K2W3	46.00	45.00	91	45.5
K2W4	46.00	46.00	92	46
K3W1	44.00	45.00	89	44.5
K3W2	44.00	45.00	89	44.5
K3W3	45.00	46.00	91	45.5
K3W4	45.00	46.00	91	45.5
K4W1	44.00	47.00	91	45.5
K4W2	45.00	47.00	92	46
K4W3	47.00	48.00	95	47.5
K4W4	48.00	48.00	96	48
Total			1444	
Rataan				45.125

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Titik Leleh Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

	db	jk	kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	61.5	4.1	5.466667	**	2.35	3.41
W	3	30.5	10.16666667	13.55556	**	3.24	5.29
K	3	26.5	8.833333333	11.77778	**	3.24	5.29
W x K	9	4.5	0.5	0.666667	tn	2.54	3.78
Galat	16	12	0.75				
Total	31	73.5					

Keterangan :

Fk = 65160.5

KK = 1.919 %

tn = Tidak Nyata

** = Sangat Nyata

Lampiran 7. Tabel Rataan Bilangan Penyabunan Ifu Mie Tanpa Lemak Babi (%)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	199.0	197.0	396	198
K1W2	198.0	196.0	394	197
K1W3	196.0	199.0	395	197.5
K1W4	204.0	201.0	405	202.5
K2W1	200.0	199.0	399	199.5
K2W2	197.0	201.0	398	199
K2W3	205.0	204.0	409	204.5
K2W4	202.0	203.0	405	202.5
K3W1	200.0	198.0	398	199
K3W2	198.0	205.0	403	201.5
K3W3	199.0	206.0	405	202.5
K3W4	210.0	205.0	415	207.5
K4W1	207.0	201.0	408	204
K4W2	205.0	204.0	409	204.5
K4W3	204.0	205.0	409	204.5
K4W4	208.0	208.0	416	208
Total			6464	
Rataan				202

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Bilangan Penyabunan Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

	db	Jk	Kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	351	23.4	3.56571	**	2.35	3.41
W	3	175.25	58.416667	8.90159	**	3.24	5.29
K	3	124.75	41.583333	6.33651	**	3.24	5.29
W x K	9	51	5.6666667	0.86349	tn	2.54	3.78
Galat	16	105	6.5625				
Total	31	456					

Keterangan :

Fk = 1305728

KK = 1.268 %

tn = Tidak Nyata

** = Sangat Nyata

Lampiran 8. Tabel Data Rataan Bilangan Penyabunan Ifu Mie Bercampur Lemak Babi (%)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	195.142	234.536	429.678	214.839
K1W2	201.476	195.765	397.240	198.620
K1W3	237.987	199.103	437.090	218.545
K1W4	287.254	256.562	543.816	271.908
K2W1	199.847	248.527	448.374	224.187
K2W2	293.243	267.862	561.105	280.552
K2W3	263.798	245.562	509.360	254.680
K2W4	289.142	286.862	576.004	288.002
K3W1	274.638	298.672	573.310	286.655
K3W2	234.638	246.723	481.361	240.680
K3W3	276.963	268.672	545.635	272.817
K3W4	291.637	210.532	502.169	251.084
K4W1	273.897	236.826	510.723	255.361
K4W2	281.752	282.872	564.624	282.312
K4W3	268.528	276.862	545.390	272.695
K4W4	263.987	276.678	540.665	270.332
Total			8166.545	
Rataan				255.2045

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Bilangan Penyabunan Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

	db	jk	kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	23863.01	1590.867361	3.110461	*	2.35	3.41
W	3	9442.993	3147.664199	6.154306	**	3.24	5.29
K	3	2797.839	932.612908	1.823443	tn	3.24	5.29
W x K	9	11622.18	1291.353233	2.524851	tn	2.54	3.78
Galat	16	8183.315	511.4571745				
Total	31	32046.33					

Keterangan :

Fk = 2084139,2

KK = 8.862 %

tn = Tidak Nyata

* = Nyata

** = Sangat Nyata

Lampiran 9. Tabel Rataan Uji Total Mikroba Ifu Mie Tanpa Lemak Babi
(logCFU/ml)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	4.515	4.400	8.915	4.4575
K1W2	4.640	4.680	9.32	4.660
K1W3	4.750	4.750	9.50	4.750
K1W4	4.800	4.790	9.59	4.795
K2W1	4.320	4.250	8.57	4.285
K2W2	4.570	4.450	9.02	4.510
K2W3	4.680	4.740	9.42	4.710
K2W4	4.740	4.800	9.54	4.770
K3W1	4.250	4.320	8.57	4.285
K3W2	4.460	4.450	8.91	4.455
K3W3	4.450	4.640	9.09	4.545
K3W4	4.670	4.750	9.42	4.710
K4W1	4.150	4.150	8.30	4.150
K4W2	4.390	4.350	8.74	4.370
K4W3	4.400	4.580	8.98	4.490
K4W4	4.620	4.750	9.37	4.685
Total			145.255	
Rataan				4.53922

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Uji Total Mikroba Ifu Mie Tanpa Lemak Babi

	db	Jk	Kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	1.16749	0.0778329	17.8126	**	2.35	3.41
W	3	0.25457	0.084857	19.4202	**	3.24	5.29
K	3	0.87236	0.2907862	66.5486	**	3.24	5.29
W x K	9	0.04056	0.004507	1.03147	tn	2.54	3.78
Galat	16	0.06991	0.0043695				
Total	31	1.23741					

Keterangan :

Fk = 659.344

KK = 1.456 %

tn = Tidak Nyata

** = Sangat Nyata

Lampiran 10. Tabel Data Rataan Uji Total Mikroba Ifu Mie Bercampur Lemak Babi (logCFU/ml)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
K1W1	9.650	9.620	19.27	9.635
K1W2	9.770	9.670	19.44	9.720
K1W3	9.870	9.820	19.69	9.845
K1W4	9.890	9.890	19.78	9.890
K2W1	9.460	9.500	18.96	9.480
K2W2	9.520	9.650	19.17	9.585
K2W3	9.680	9.830	19.51	9.755
K2W4	9.780	9.890	19.67	9.835
K3W1	9.280	9.450	18.73	9.365
K3W2	9.500	9.600	19.1	9.550
K3W3	9.620	9.740	19.36	9.680
K3W4	9.750	9.860	19.61	9.805
K4W1	9.250	9.280	18.53	9.265
K4W2	9.480	9.580	19.06	9.530
K4W3	9.610	9.720	19.33	9.665
K4W4	9.740	9.870	19.61	9.805
Total			308.82	154.41
Rataan				9.65063

Tabel. Daftar Analisis Sidik Ragam Uji Total Mikroba Ifu Mie Bercampur Lemak Babi

	Db	Jk	Kt	F hit		0.05	0.01
Perlakuan	15	0.964287	0.064285833	11.97408	**	2.35	3.41
W	3	0.197662	0.0658875	12.27241	**	3.24	5.29
K	3	0.718237	0.2394125	44.59371	**	3.24	5.29
W x K	9	0.048388	0.005376389	1.001423	tn	2.54	3.78
Galat	16	0.0859	0.00536875				
Total	31	1.050187					

Keterangan :

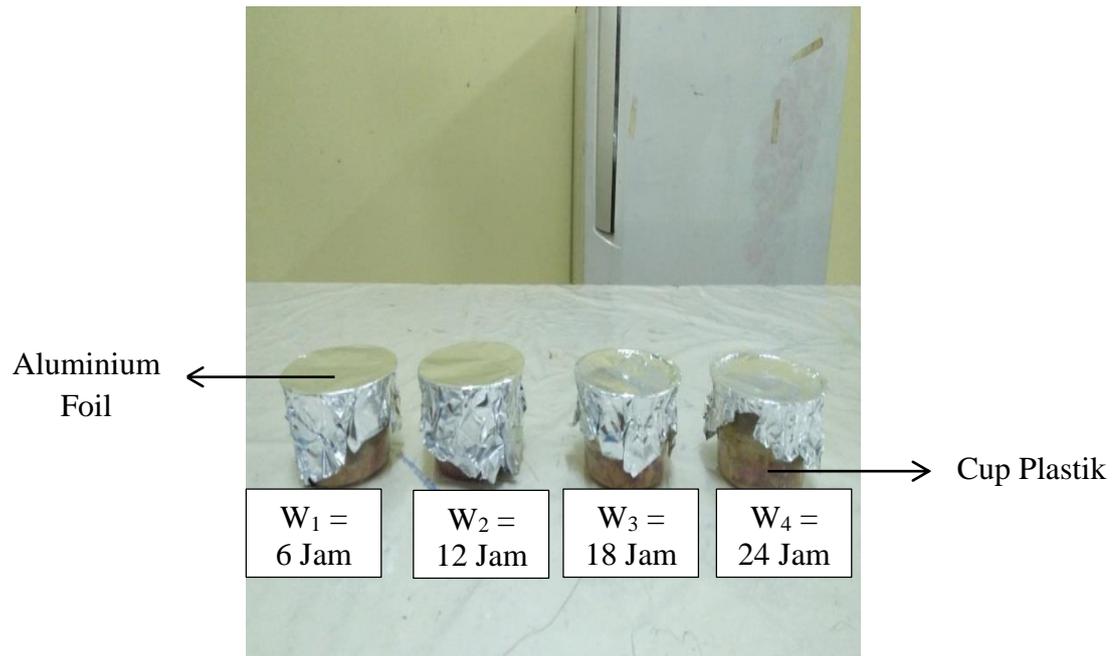
Fk = 2980.31

KK = 0.759 %

tn = Tidak Nyata

** = Sangat Nyata

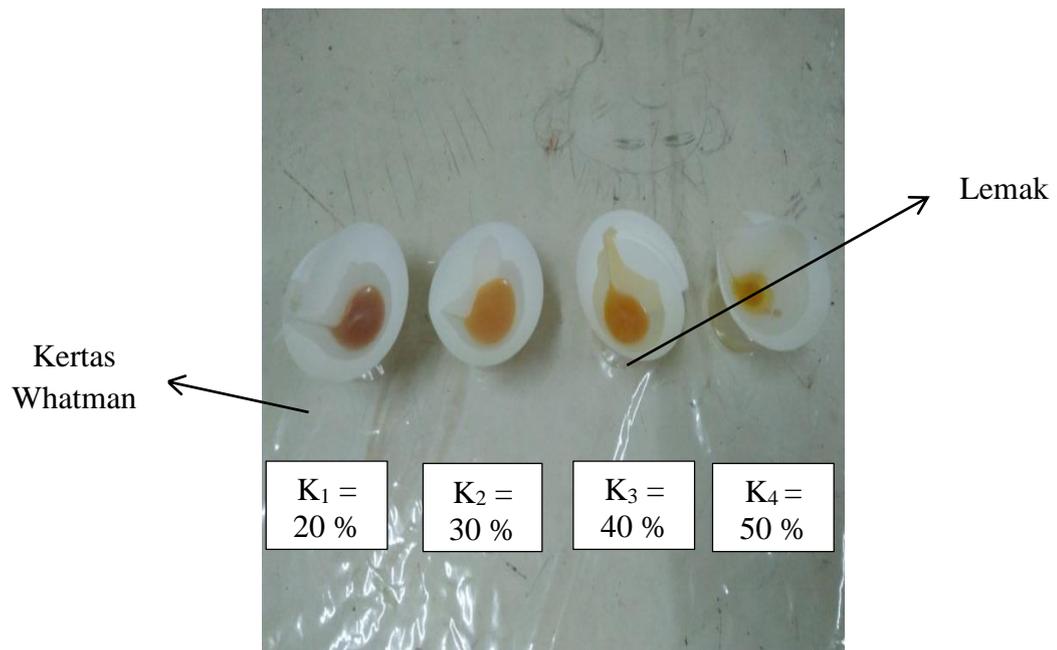
Lampiran 11. Proses Ekstraksi Ifu Mie Bercampur Lemak Babi



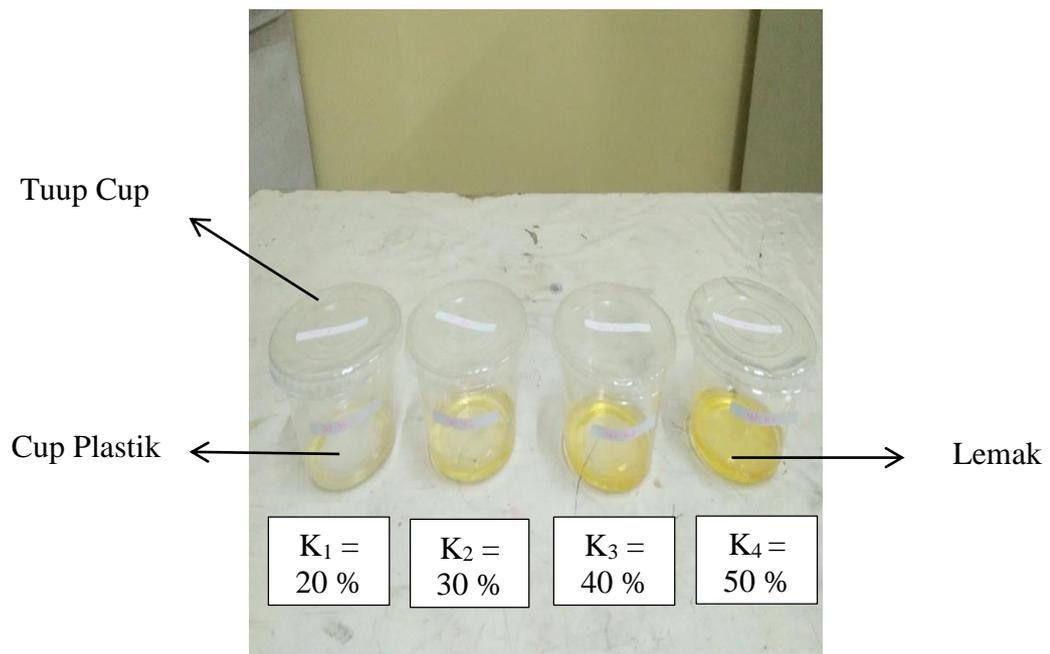
Gambar 24. Maserasi Sesuai Perlakuan



Gambar 25. Disentrifuse selama 35 menit

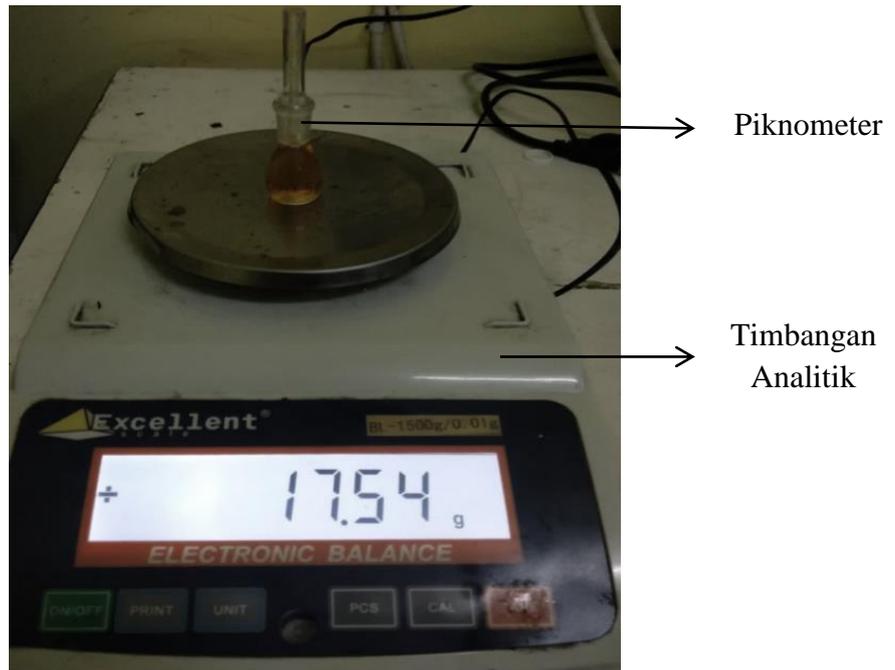


Gambar 26. Penyaringan dengan kertas Whatman

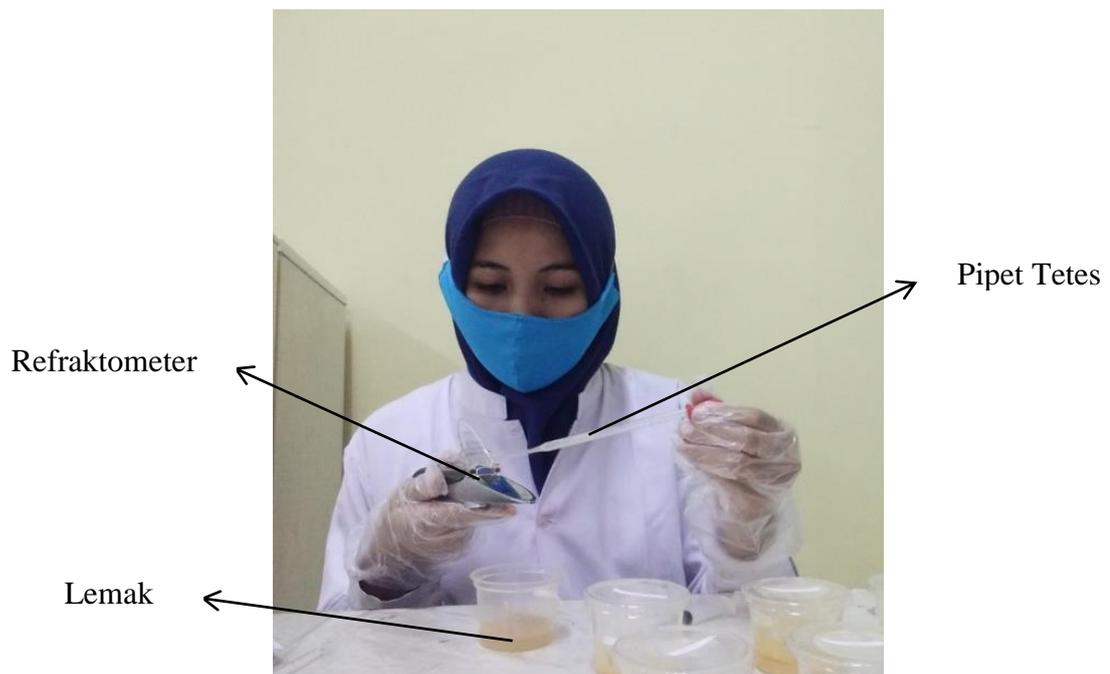


Gambar 27. Hasil Ekstraksi Lemak

Lampiran 12. Pengujian Parameter Bobot Jenis dan Indeks Bias



Gambar 28. Penimbangan Bobot Jenis



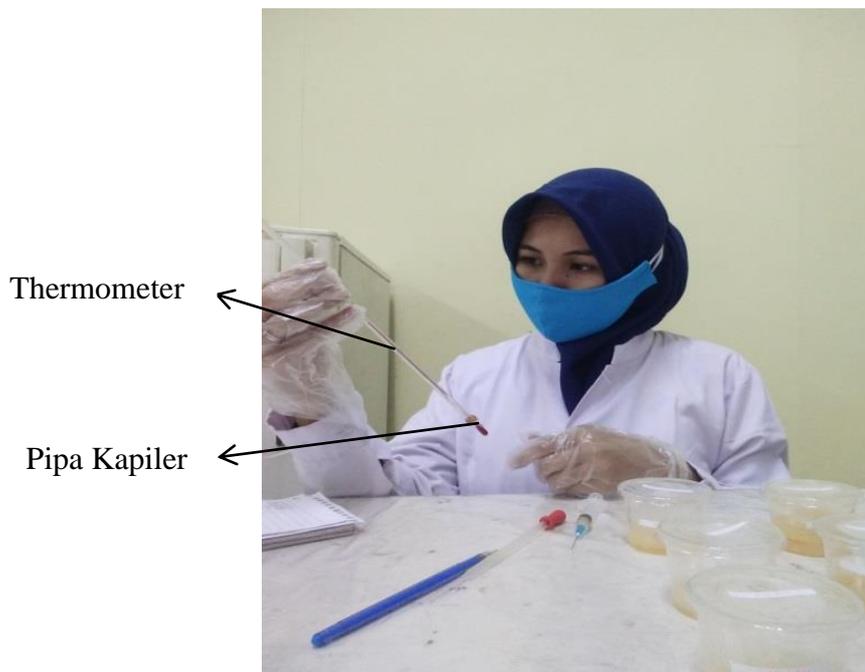
Gambar 29. Penetesan minyak pada Refraktometer

Lampiran 13. Pengujian Parameter Titik Leleh



Pipa Kapiler

Gambar 30. Pendinginan Lemak

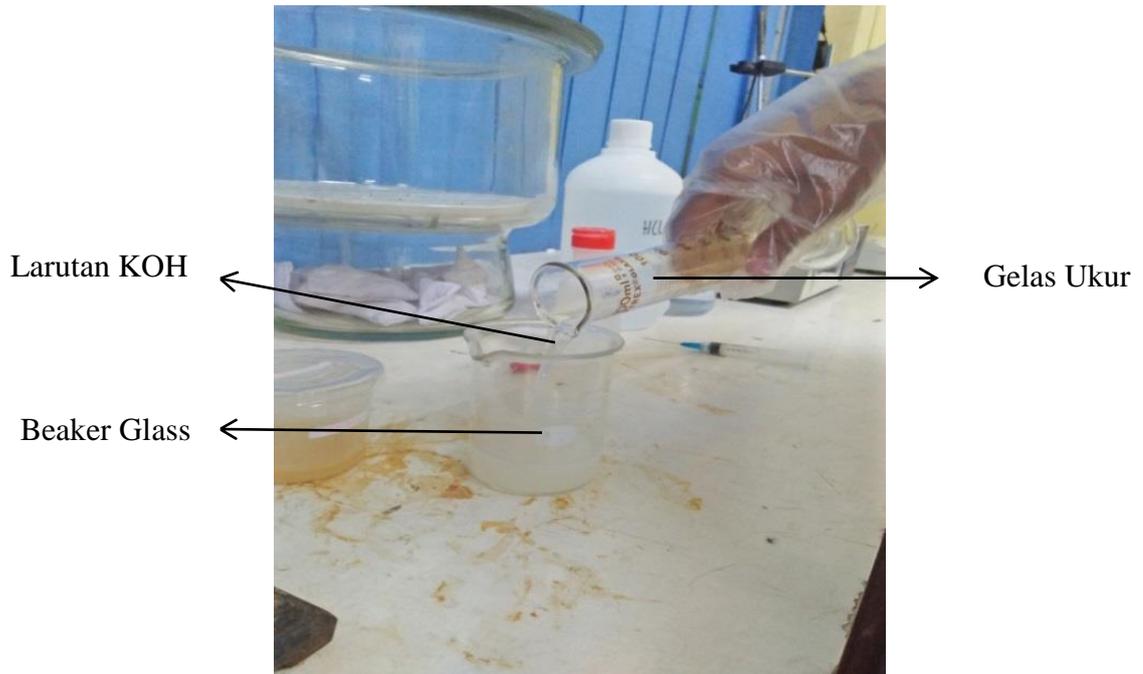


Thermometer

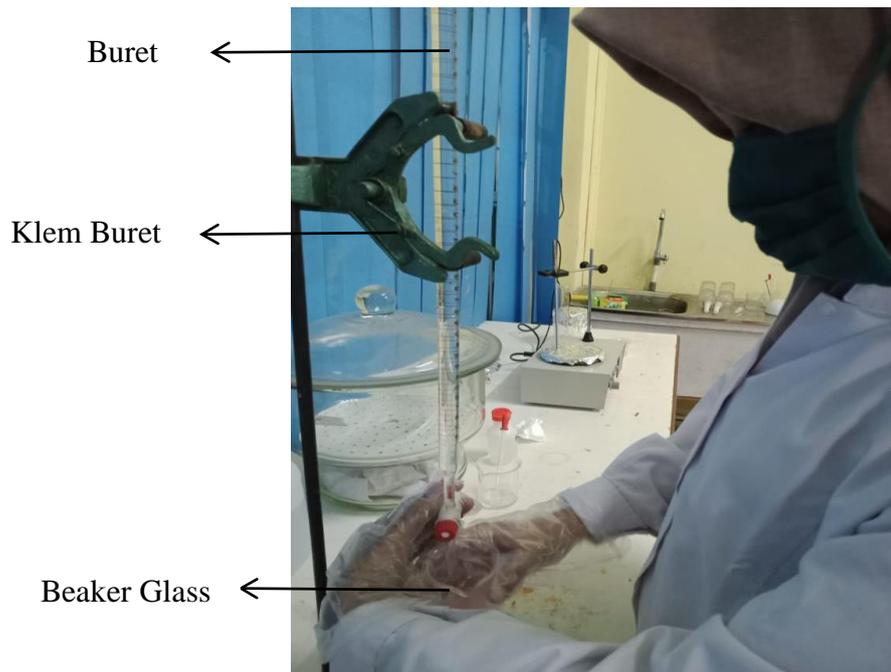
Pipa Kapiler

Gambar 31. Pengujian Titik Leleh

Lampiran 14. Pengujian Parameter Bilangan Penyabunan



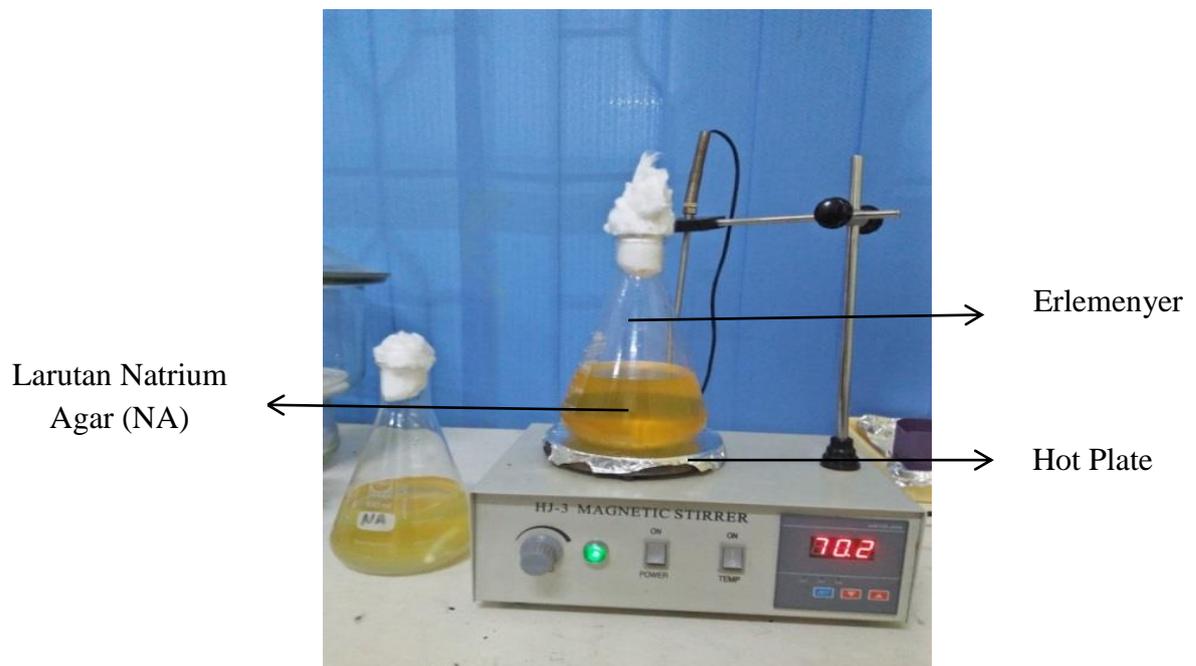
Gambar 32. Penambahan larutan KOH



Gambar 33. Titrasi Bilangan Penyabunan

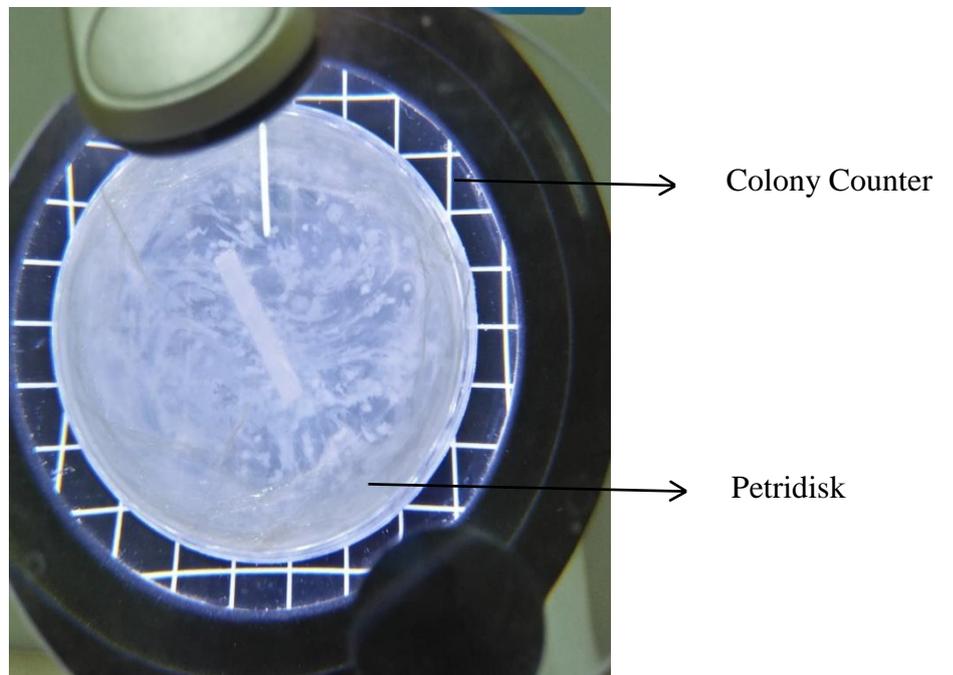
Lampiran 15. Pengujian Parameter Uji Total Mikroba (*Total Plate Count*)

Gambar 34. Peningimbangan Natrium Agar

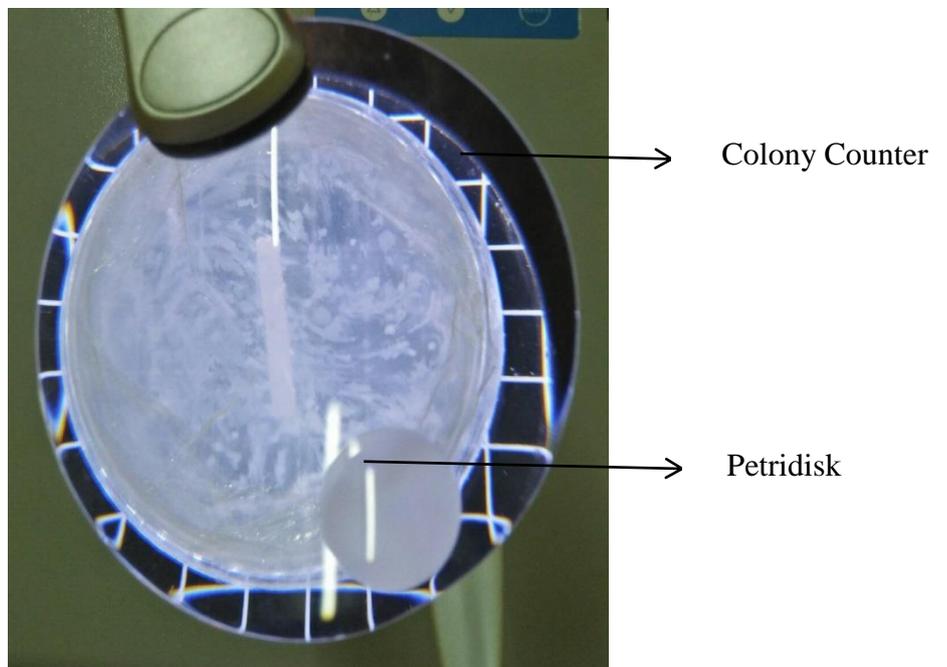


Gambar 35. Proses Pemanasan dengan Hot Plate

Lampiran 16. Hasil Pengujian Uji Total Mikroba (*Total Plate Count*) Ifu Mie Bercampur Lemak Babi



Gambar 36. Maserasi 24 jam dan Konsentrasi n Heksana 40 %



Gambar 37. Maserasi 24 jam dan Konsentrasi n Heksana 50%