

**PENGARUH KONSENTRASI MINYAK AMPAS TAHU TERHADAP  
SIFAT FISIK DAN SENSORI PELEMBAB BIBIR (*LIP BALM*)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**SITI FADIA AMALIA**



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2023**

## **ABSTRACT**

### **EFFECT OF TOFU PULP OIL CONCENTRATION ON PHYSICAL AND SENSORY PROPERTIES OF LIP BALM**

**By**

**SITI FADIA AMALIA**

The tofu production process produces solid by products in the form of tofu pulp. Tofu pulp contains linoleic acid which has the potential as an emollient. Tofu dregs fat is extracted into tofu dregs oil as raw material for lip balm products. This study aims to determine the effect of tofu dregs oil concentration on the physical and sensory properties of lip balm and to obtain the concentration of tofu dregs oil that produces lip balm with the best physical and sensory properties. This research was organized in a Randomized Complete Group Design (RAKL) with 3 replicates. The single factor treatment was the addition of tofu dregs oil as much as 7 concentration levels, namely F1 8%, F2 12%, F3 16%, F4 20%, F5 24%, F6 28%, and F7 32%. The data obtained were tested for equality of variance with Bartlett's test and data multiplicity was tested with Tuckey's test. Data were analyzed using ANOVA to determine the effect of treatment. If there was a real effect, the data were analyzed with the Least Significant Difference (BNT) further test at the 5% level to determine the differences between treatments. The results showed that the concentration of tofu pulp oil had a very significant effect on texture, aroma, color and a significant effect on the overall acceptance of tofu pulp oil lip balm. All treatment preparations appeared homogeneous and stable in texture, color, and aroma at 28 days storage, the pH value met the SNI 16-4399-1996 standard regarding the quality requirements of lip balm with a pH range of 4.5-8 and did not cause irritation. The concentration of tofu dregs oil that produces lip balm with the best physical and sensory properties is F1 (8%) with pH 6.03, texture score 2.98 (slightly hard), aroma score 3.73 (not typical of tofu dregs oil), color score 3.80 (like), and overall acceptance score 3.80 (like).

**Keywords** : lip balm, physical properties, sensory, tofu pulp oil

## ABSTRAK

### PENGARUH KONSENTRASI MINYAK AMPAS TAHU TERHADAP SIFAT FISIK DAN SENSORI PELEMBAB BIBIR (*LIP BALM*)

Oleh

SITI FADIA AMALIA

Proses produksi tahu menghasilkan hasil samping padatan berupa ampas tahu. Ampas tahu mengandung asam linoleat yang berpotensi sebagai emolien. Lemak ampas tahu diekstrak menjadi minyak ampas tahu sebagai bahan baku produk pelembab bibir (*lip balm*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi minyak ampas tahu terhadap sifat fisik dan sensori *lip balm* serta mendapatkan konsentrasi minyak ampas tahu yang menghasilkan *lip balm* dengan sifat fisik dan sensori terbaik. Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 ulangan. Perlakuan faktor tunggal adalah penambahan minyak ampas tahu sebanyak 7 taraf konsentrasi yaitu F1 8%, F2 12%, F3 16%, F4 20%, F5 24%, F6 28%, dan F7 32%. Data yang diperoleh diuji kesamaan ragamnya dengan uji *Bartlett* dan kementambahan data diuji dengan uji *Tuckey*. Data dianalisis menggunakan ANOVA untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata, data dianalisis dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi minyak ampas tahu berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur, aroma, warna, dan berpengaruh nyata terhadap penerimaan keseluruhan *lip balm* minyak ampas tahu. Seluruh perlakuan sediaan tampak homogen dan stabil terhadap tekstur, warna, dan aroma pada penyimpanan 28 hari, nilai pH memenuhi standar SNI 16-4399-1996 mengenai syarat mutu pelembab bibir dengan rentang pH 4,5-8, dan tidak menimbulkan iritasi. Konsentrasi minyak ampas tahu yang menghasilkan *lip balm* dengan sifat fisik dan sensori terbaik adalah F1 (8%) dengan pH 6,03, skor tekstur 2,98 (agak keras), skor aroma 3,73 (tidak khas minyak ampas tahu), skor warna 3,80 (suka), dan skor penerimaan keseluruhan 3,80 (suka).

**Kata kunci :** *lip balm*, minyak ampas tahu, sensori, sifat fisik

**PENGARUH KONSENTRASI MINYAK AMPAS TAHU TERHADAP  
SIFAT FISIK DAN SENSORI PELEMBAB BIBIR (*LIP BALM*)**

Oleh

**SITI FADIA AMALIA**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

**Pada**

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH KONSENTRASI  
MINYAK AMPAS TAHU TERHADAP  
SIFAT FISIK DAN SENSORI  
PELEMBAB BIBIR (*LIP BALM*)**

Nama Mahasiswa : **Siti Fadia Amalia**


Nomor Pokok Mahasiswa : 1914231031

Program Studi : Teknologi Industri Pertanian

Fakultas : Pertanian

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**



**Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A.**  
NIP 19721006 199803 1 005



**Dr. Ir. Sussi Astuti, M.Si.**  
NIP 19670824 199303 2 002

**2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian**

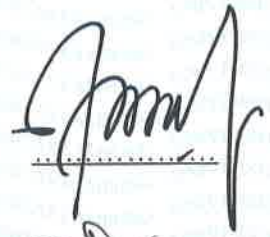


**Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A.**  
NIP 19721006 199803 1 005

## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

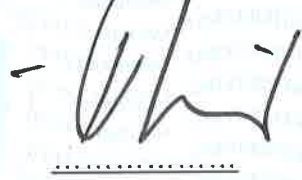
Ketua : **Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A.**



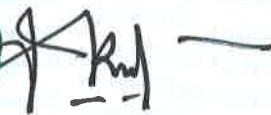
Sekretaris : **Dr. Ir. Sussi Astuti, M.Si.**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **Ir. Muhammad Nur, M.Sc.**



### 2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.  
1020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **09 Desember 2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Fadia Amalia

NPM : 1914231031

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya tulis ini adalah hasil karya sendiri berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Hasil karya ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukan hasil dari plagiat karya orang lain. Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila terdapat kecurangan kemudian hari dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 09 Desember 2023

Pembuat Pernyataan



Siti Fadia Amalia  
NPM 1914231031

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung, pada tanggal 07 Oktober 2000. Penulis merupakan putri pertama dari empat bersaudara pasangan Bapak Jumhari dan Ibu Badariah. Penulis memiliki seorang kakak laki-laki yang bernama Harri Berli Setiawan dan kedua adik perempuan yang bernama Nabila Ramadani dan Salwa Mufidah. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 2 Rajabasa pada tahun 2013, kemudian menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 22 Bandar Lampung pada tahun 2016, dan menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 14 Bandar Lampung pada tahun 2019. Tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Bulan Januari-Februari 2022, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Sukarame Baru, Kecamatan Sukarame, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Bulan Juni-Agustus 2022, penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di CV. Panda Alami Desa Cipadang, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung dan telah menyelesaikan laporan PU dengan judul “Mempelajari Teknik Pengemasan dan *Labelling* Produk Keripik Nangka di CV. Panda Alami Gedong Tataan Pesawaran”. Selama perkuliahan penulis aktif sebagai anggota KOPMA UNILA (Koperasi Mahasiswa Universitas Lampung).



## SANWACANA

*Alhamdulillah robbil 'alamiin.* Puji syukur kehadiran Allah SWT atas Rahmat, Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Minyak Ampas Tahu terhadap Sifat Fisik dan Sensori Pelembab Bibir (*Lip Balm*)”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana (S-1) dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih atas segala dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama proses studi dan penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa. M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Erdi Suroso, S.T.P, M.T.A., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan selaku dosen Pembimbing Pertama sekaligus Pembimbing Akademik yang telah membimbing, arahan, saran, kritik, dan pengarahan selama menjalani perkuliahan, penelitian dan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Ir. Harun Al Rasyid, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
4. Ibu Dr. Ir. Sussi Astuti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan arahan, saran, dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Ir. Muhammad Nur, M.Sc., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan saran dan evaluasi dalam perbaikan dan penyelesaian skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu dosen pengajar Jurusan Teknologi Hasil Pertanian yang telah mengajari dan membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Staf dan Karyawan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian yang telah membantu administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Ayah Jumhari dan Ibu Badariah selaku kedua orang tua penulis, kakak Harri Berli Setiawan, kedua adik Nabila Ramadani dan Salwa Mufidah yang tiada henti memberikan dukungan, kasih sayang, do'a, dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Sahabat-sahabatku (Eliza, Yenni, Lulu, Ajeng, Berti, Safira, Triya, Zatira Shaffa, Indah, Mia, dan Lela) yang telah memberikan dukungan, motivasi, bantuan, serta membantu penulis dalam keadaan suka maupun duka hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Teman-teman seperjuangan TIP dan THP angkatan 2019 terimakasih atas perjalanan dan kebersamaannya selama perkuliahan ini.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Bandar Lampung, 09 Desember 2023  
Penulis

**Siti Fadia Amalia**  
NPM 1914231031

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Kerangka Pemikiran.....	3
1.4. Hipotesis.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1. Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) .....	5
2.2. Ampas Tahu .....	6
2.3. Minyak Ampas Tahu.....	7
2.4. Ekstraksi Sokletasi .....	8
2.4.1. Pengertian ekstraksi sokletasi .....	8
2.4.2. Peralatan ekstraksi sokletasi .....	8
2.4.3. Prinsip kerja ekstraksi sokletasi .....	9
2.5. Pelembab Bibir ( <i>Lip Balm</i> ) .....	10
2.5.1. Pengertian <i>lip balm</i> .....	10
2.5.2. Syarat mutu <i>lip balm</i> .....	10
2.5.3. Komposisi <i>lip balm</i> .....	11
2.5.4. Proses pembuatan <i>lip balm</i> .....	13
2.6. Emolien .....	13
2.6.1. Pengertian emolien.....	13
2.6.2. Mekanisme kerja emolien .....	14
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
3.2. Bahan dan Alat .....	15
3.3. Metode Penelitian .....	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.4.1. Ekstraksi minyak ampas tahu.....	16
3.4.2. Pembuatan sediaan <i>lip balm</i> .....	17
3.5. Pengamatan .....	20

3.5.1. Uji fisik .....	20
3.5.2. Uji iritasi .....	21
3.5.3. Uji sensori .....	23
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	26
4.1. Karakteristik Fisik Minyak Tahu .....	26
4.2. Uji Fisik.....	27
4.2.1. Uji homogenitas .....	27
4.2.2. Uji stabilitas sediaan .....	28
4.2.3. Uji derajat keasaman.....	31
4.2.4. Uji iritasi .....	32
4.3. Uji Sensori.....	33
4.3.1. Tekstur .....	33
4.3.2. Aroma .....	35
4.3.3. Warna.....	36
4.3.4. Penerimaan keseluruhan .....	38
4.4. Penentuan Perlakuan Terbaik.....	40
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	44
<b>LAMPIRAN</b> .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Karakteristik kimia tepung ampas tahu.....	7
2. Syarat mutu pelembab bibir .....	11
3. Formulasi pembuatan <i>lip balm</i> dari minyak ampas tahu .....	18
4. Lembar kuisisioner uji iritasi <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	22
5. Lembar kuisisioner uji sensori <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	24
6. Lembar kuisisioner uji sensori <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	25
7. Hasil uji homogenitas <i>lip balm</i> dengan penambahan minyak ampas tahu .....	27
8. Hasil uji stabilitas <i>lip balm</i> dengan penambahan minyak ampas tahu.....	29
9. Hasil uji derajat keasaman <i>lip balm</i> pada berbagai konsentrasi minyak ampas tahu .....	31
10. Hasil uji iritasi <i>lip balm</i> dengan penambahan minyak ampas tahu.....	32
11. Hasil uji lanjut BNT tekstur <i>lip balm</i> dengan penambahan minyak ampas tahu .....	34
12. Hasil uji lanjut BNT aroma <i>lip balm</i> dengan penambahan minyak ampas tahu .....	35
13. Hasil uji lanjut BNT warna <i>lip balm</i> dengan penambahan minyak ampas tahu .....	37
14. Hasil uji lanjut BNT penerimaan keseluruhan <i>lip balm</i> dengan penambahan minyak ampas tahu .....	39
15. Penentuan perlakuan terbaik metode De Garmo.....	40
16. Hasil pengamatan derajat keasaman <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	53
17. Uji Bartlett derajat keasaman <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	53
18. Hasil pengamatan tekstur <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	54
19. Uji Bartlett tekstur <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	54
20. Analisis sidik ragam tekstur <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	55
21. Hasil uji lanjut BNT tekstur <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	55
22. Hasil pengamatan aroma <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	55
23. Uji Bartlett aroma <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	56
24. Analisis sidik ragam aroma <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	56
25. Hasil uji lanjut BNT aroma <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	57
26. Hasil pengamatan warna <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	57
27. Uji Bartlett warna <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	57
28. Analisis sidik ragam warna <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	58

29. Hasil uji lanjut BNT warna <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	58
30. Hasil pengamatan penerimaan keseluruhan <i>lip balm</i> minyak ampas tahu.....	59
31. Uji Bartlett penerimaan keseluruhan <i>lip balm</i> minyak ampas tahu ....	59
32. Analisis sidik ragam penerimaan keseluruhan <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	60
33. Hasil uji lanjut BNT penerimaan keseluruhan <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alir kerangka pemikiran.....	3
2. Tanaman kedelai .....	6
3. Struktur asam linoleat .....	7
4. Alat ekstraksi soklet .....	9
5. Diagram alir ekstraksi minyak ampas tahu .....	17
6. Diagram alir pembuatan sediaan <i>lip balm</i> .....	19
7. Diagram alir uji pH .....	21
8. Minyak ampas tahu hasil ekstraksi sokletasi .....	26
9. Ampas tahu .....	61
10. Proses penyaringan ampas tahu .....	61
11. Penimbangan ampas tahu basah.....	61
12. Proses pengovenan ampas tahu .....	61
13. Penimbangan ampas tahu kering.....	61
14. Proses penghalusan ampas tahu menjadi tepung ampas tahu .....	61
15. Proses pengayakan tepung ampas tahu .....	62
16. Penimbangan bahan ekstraksi sokletasi .....	62
17. Proses ekstraksi sokletasi .....	62
18. Proses destilasi .....	62
19. Minyak ampas tahu .....	62
20. Persiapan bahan <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	62
21. Proses pencampuran bahan A di gelas beaker .....	63
22. Proses pencampuran bahan B di gelas beaker.....	63
23. Proses peleburan di atas <i>hotplate stirrer</i> .....	63
24. Proses pengadukan hingga homogen .....	63
25. Proses penuangan <i>lip balm</i> ke wadah.....	63
26. Proses pendiaman <i>lip balm</i> hingga memadat .....	63
27. <i>Lip balm</i> minyak ampas tahu .....	64
28. Uji homogenitas .....	64
29. Uji stabilitas sediaan .....	64
30. Uji derajat keasaman .....	64
31. Uji sensori <i>lip balm</i> minyak ampas tahu .....	64
32. Penyimpanan minyak ampas tahu dan <i>lip balm</i> .....	64
33. Penimbangan botol.....	65
34. Penimbangan botol dan minyak ampas tahu .....	65

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang dan Masalah

Tahu merupakan salah satu makanan berbahan dasar kedelai yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Menurut data Badan Pusat Statistik (2021), perkembangan konsumsi tahu masyarakat Indonesia dapat dilihat dari rata-rata konsumsi tahu per kapita per tahun pada tahun 2020-2021 sebesar 0,153-0,158 kg tiap minggunya. Angka konsumsi tahu pada tahun 2021 naik 3,75% dibanding tahun sebelumnya. Kondisi ini berdampak pada perkembangan industri tahu bertujuan untuk memenuhi jumlah permintaan. Semakin banyak industri tahu akan meningkatkan perekonomian masyarakat, namun memberikan dampak negatif dari hasil samping proses produksi tahu tersebut.

Proses produksi tahu menghasilkan hasil samping berupa padatan maupun cairan. Hasil samping padatan berupa ampas tahu dan cairan berupa limbah cair tahu. Ampas tahu yang terbentuk dari sisa perasan bubur kedelai mencapai 25-35% dari produksi tahu (Firdaus dkk., 2020). Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2020), Indonesia menghasilkan 67,8 juta ton sampah pada tahun 2020. Sekitar 65% sampah tersebut merupakan sampah organik yang salah satunya bersumber dari industri pengolahan tahu berupa ampas tahu. Menurut Muti'ah dkk. (2022), berdasarkan hasil observasi di salah satu industri tahu di Gerisak Mataram kebutuhan kedelai sebesar 50-300 kg perhari. Menurut Sina dkk. (2021), rata-rata dalam 1 kg kedelai pada proses pembuatan tahu akan menghasilkan 1,2 kg ampas tahu yang mengandung banyak air, ampas tahu biasanya dimanfaatkan sebagai pakan ternak dengan harga jual pada tahun 2022 sebesar Rp 400/kg atau hanya dibuang.



Ampas tahu apabila tidak ditangani dengan baik akan memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Ampas tahu yang dibiarkan atau dibuang begitu saja akan menimbulkan bau tidak sedap yang ditandai dengan perubahan warna pada ampas tahu. Ampas tahu memiliki kandungan gizi yang jika dimanfaatkan dengan baik akan memberikan nilai tambah dari ampas tahu tersebut. Menurut Purbaningrum (2019), karakteristik kimia ampas tahu setiap 100 g mengandung karbohidrat sebesar 40,25%, protein sebesar 26,89%, air sebesar 12,80, lemak sebesar 9,90%, dan abu sebesar 7,58%.

Inovasi yang ingin dilakukan dalam pemanfaatan ampas tahu yaitu memanfaatkan lemak yang terkandung dalam ampas tahu. Lemak pada ampas tahu belum banyak dikembangkan menjadi produk yang bernilai tambah. Kandungan utama lemak dalam ampas tahu yaitu asam linoleat yang berpotensi sebagai emolien. Emolien adalah pelembab untuk mempertahankan dan menghidrasi kulit sehingga terhindar dari permasalahan kulit seperti bibir pecah-pecah, kering, dan warna yang kusam. Emolien sebagai bahan oklusif mengandung lemak atau minyak yang mampu bertahan pada permukaan kulit dan mengurangi *Transepidermal Water Loss* (TEWL) pada *Stratum Corneum* (SC). Keseimbangan antara keluar dan masuknya cairan pada SC apabila kelembaban relatif lingkungan sebesar 85% (Butarbutar dan Anis, 2021).

Emolien sering ditemukan dalam produk kecantikan karena sifatnya yang melembabkan. Emolien berupa asam linoleat dalam lemak ampas tahu yang diekstrak menjadi minyak ampas tahu dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku suatu produk. Minyak ampas tahu tersebut akan digunakan sebagai bahan baku produk pelembab bibir (*lip balm*). *Lip balm* merupakan salah satu produk kecantikan yang diaplikasikan pada bibir berfungsi sebagai pelembab. *Lip balm* akan membentuk lapisan minyak tipis pada permukaan bibir sehingga mencegah penguapan air yang disebabkan oleh panasnya sinar matahari (Permatanda *et al.*, 2021). Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui pengaruh konsentrasi minyak ampas tahu terhadap sifat fisik dan sensori *lip balm* untuk menghasilkan formulasi terbaik.

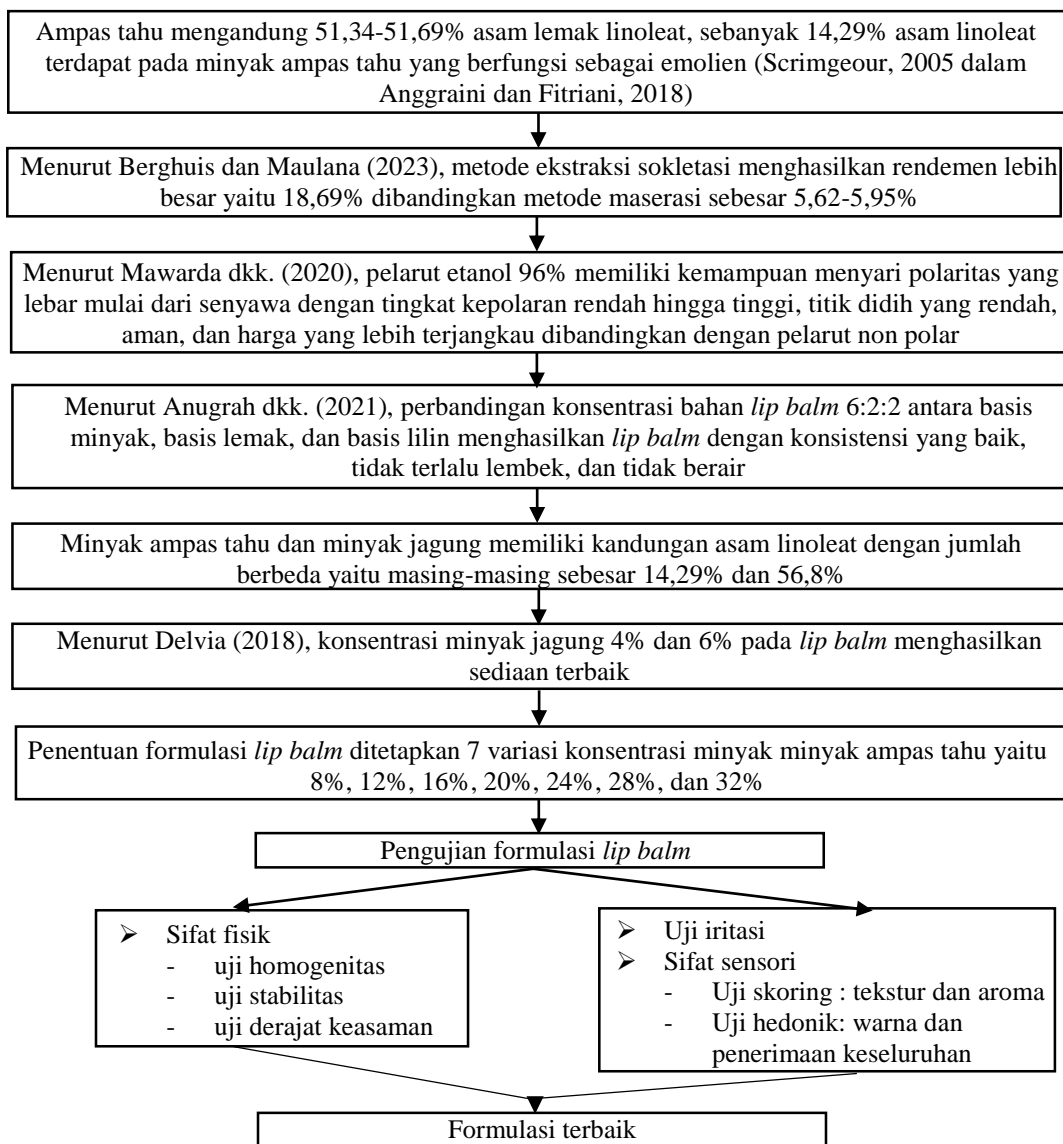
## 1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi minyak ampas tahu terhadap sifat fisik dan sensori *lip balm*.
2. Mendapatkan konsentrasi minyak ampas tahu yang menghasilkan *lip balm* dengan sifat fisik dan sensori terbaik.

## 1.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir kerangka pemikiran

#### 1.4. Hipotesis

1. Terdapat pengaruh konsentrasi minyak ampas tahu terhadap sifat fisik dan sensori *lip balm*.
2. Terdapat konsentrasi minyak ampas tahu yang menghasilkan *lip balm* dengan sifat fisik dan sensori terbaik.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Kedelai (*Glycine max L.*)

Kedelai (*Glycine max L.*) merupakan salah satu tanaman jenis polong-polongan yang digunakan sebagai bahan dasar produk pangan seperti kecap tahu, tempe, tauco, taoji, susu kedelai, dan tauge. Umumnya kedelai tumbuh baik pada ketinggian tidak lebih dari 500 mdpl. Tinggi tanaman kedelai berkisar 10-200 cm, sedikit bercabang bergantung pada banyaknya kultivar dan lingkungan hidup. Tanaman kedelai mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan sekitarnya yang dapat mempengaruhi faktor morfologi tanaman kedelai seperti akar, daun, batang, bunga, polong, biji, dan komponen hasil pada tanaman kedelai (Salsabila dkk., 2019).

Terdapat beberapa jenis tanaman kedelai yang dibudidayakan di Indonesia yaitu kedelai kuning, kedelai hitam, dan edamame. Ukuran dan warna biji kedelai bervariasi dengan bentuk bulat lonjong, bundar atau bulat pipih tergantung varietasnya. Kedelai memiliki kulit yang berwarna kuning, hitam, hijau, dan coklat (Subaedah, 2020). Menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2019), komposisi 100 g kedelai segar mengandung energi sebesar 286 kalori, protein sebesar 30,2 g, karbohidrat sebesar 30,1 g, air sebesar 20 g, lemak sebesar 15,6 g, abu sebesar 4,1 g, dan beberapa komponen lainnya termasuk besi, fosfor, kalsium, kalium, karoten, natrium, niasin, riboflavin, seng, tembaga, dan vitamin B1. Tanaman kedelai disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tanaman kedelai

Menurut Ulfah (2022), taksonomi tanaman kedelai adalah sebagai berikut:

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Polypetales
Famili	: Leguminosae
Subfamili	: Papilionoidae
Genus	: <i>Glycine</i>
Spesies	: <i>Glycine max L.</i>

## 2.2. Ampas Tahu

Tahu merupakan salah satu produk pangan berbahan baku kedelai yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Proses pengolahan tahu menghasilkan hasil samping padatan maupun cairan. Hasil samping padatan berupa ampas tahu dan cairan berupa limbah cair tahu. Limbah cair tahu berasal dari hasil perendaman, pencucian kacang, dan perasan bubur kedelai, sedangkan ampas tahu berasal dari kulit ari kacang kedelai dan sisa perasan bubur kedelai yang memiliki kadar viskositas tinggi sehingga mudah mengendap dan berbentuk padatan.

Ampas tahu terbentuk dari sisa perasan bubur kedelai mencapai 25-35 % dari produk yang dihasilkan dan berwarna putih. Menurut Purbaningrum (2019),

karakteristik kimia ampas tahu setiap 100 g mengandung karbohidrat sebesar 40,25%, protein sebesar 26,89%, air sebesar 12,80, lemak sebesar 9,90%, dan abu sebesar 7,58%. Karakteristik kimia tepung ampas tahu disajikan pada Tabel 1.

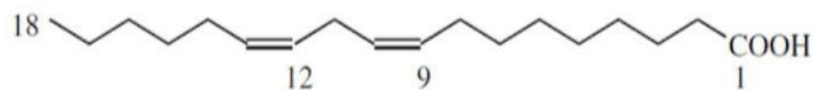
Tabel 1. Karakteristik kimia tepung ampas tahu

Karakteristik Kimia	Ampas Tahu
Karbohidrat (%)	40,25
Air (%)	12,80
Protein (%)	26,89
Lemak (%)	9,90
Abu (%)	7,58

Sumber : Purbaningrum (2019)

### 2.3. Minyak Ampas Tahu

Ampas tahu memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh yang tinggi. Ampas tahu mengandung 51,34-51,69% asam linoleat. Sebanyak 14,29% asam linoleate terdapat pada minyak ampas tahu yang berfungsi sebagai emolien (Scrimgeour, 2005 dalam Anggraini dan Fitriani, 2018). Menurut Warnida dkk. (2019), asam lemak tak jenuh sebagai bahan pelembab kulit memiliki kelebihan yaitu lebih halus, lebih disukai, kurang berminyak, dan lebih mudah diserap oleh kulit. Secara kimiawi asam linoleat adalah asam lemak tidak jenuh yang tersusun dari rantai 18 atom karbon dan memiliki 2 ikatan rangkap. Struktur asam linoleat disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Struktur asam linoleat  
Sumber : Warnida dkk. (2019)

Ampas tahu mengandung protein, serat, karbohidrat, lemak, asam organik, dan mineral (Ratnasari, 2023). Lemak ampas tahu yang terkandung di dalamnya dapat diekstrak untuk menjadi minyak ampas tahu. Lemak dalam ampas tahu dapat diekstrak menggunakan metode ekstraksi sokletasi dengan alat soklet ekstraktor. Lemak dan minyak pada umumnya tidak larut dalam pelarut air tetapi dapat larut dalam pelarut organik seperti. Pemilihan bahan pelarut ekstraksi

sangatlah penting karena dapat berpengaruh terhadap kadar maupun kualitas minyak yang diperoleh. Pelarut yang baik tidak hanya dapat melarutkan minyak dalam jumlah banyak, namun memiliki keunggulan dari segi ekonomis, toksisitas, dan keamanan terhadap lingkungan (Salsabila dkk., 2021).

## **2.4. Ekstraksi Sokletasi**

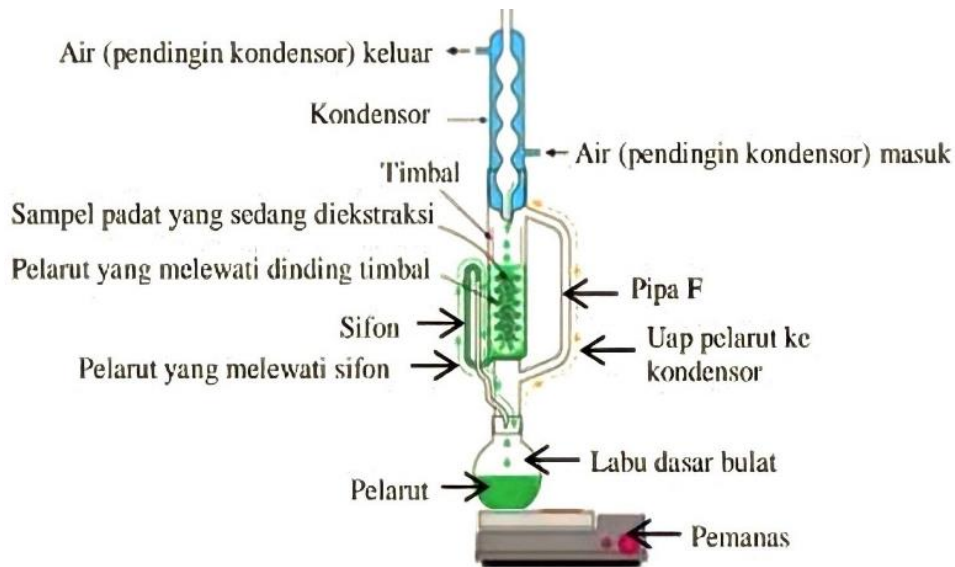
### **2.4.1. Pengertian ekstraksi sokletasi**

Ekstraksi sokletasi merupakan salah satu ekstraksi panas berkesinambungan dengan alat soklet menggunakan pelarut organik dengan titik didih dan waktu tertentu serta jumlah pelarut yang digunakan terbatas (Yulinar dan Suharti., 2022). Metode ekstraksi selain sokletasi, umumnya yang digunakan yaitu maserasi, *ultrasound-assisted solvent*, perkolasi, refluks, dan destilasi uap. Metode ekstraksi sokletasi dinilai efektif untuk mengekstrak minyak yang terkandung dalam sampel terekstrak.

Menurut Berghuis dan Maulana (2023), metode ekstraksi sokletasi menghasilkan rendemen lebih besar sebesar 18,69% dibandingkan dengan metode maserasi sebesar 5,62-5,95%. Perlakuan panas meningkatkan kemampuan pelarut organik untuk mengekstraksi senyawa yang hanya larut pada suhu tinggi dan penarikan senyawa lebih maksimal oleh pelarut yang bersirkulasi dengan simplisia. Pelarut dapat mengekstrak senyawa organik berulang kali dalam bahan. Kelemahan metode ekstraksi sokletasi yaitu kurang cocok dipakai untuk mengekstraksi bahan atau senyawa pada tumbuhan yang mudah rusak karena tidak tahan panas.

### **2.4.2. Peralatan ekstraksi sokletasi**

Peralatan ekstraksi sokletasi dinamakan soklet ekstraktor. Rangkaian alat pada soklet ekstraktor yang terdiri atas kondensor/pendingin, soklet (timbangan, pipa F, dan sifon), labu alas bulat dan pemanas (*heating mantle*). Peralatan sokletasi disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Alat ekstraksi soklet  
Sumber : Firyanto dkk. (2020)

Kondensor berfungsi sebagai pendingin untuk mempercepat pengembunan pelarut yang dipanaskan pada labu alas bulat dan menguap melewati sifon besar. Kondensor dapat mengondensasi uap pelarut yang menguap menjadi fasa cair kembali yang akan tertampung pada ruang ekstraksi yang berisi tempat sampel. Soklet terdiri dari 3 bagian yaitu timbal, pipa F, dan sifon. Timbal berfungsi sebagai wadah sampel yang akan diekstrak. Pipa F berfungsi sebagai saluran uap pelarut yang dipanaskan pada labu bulat ke kondensor. Sifon berfungsi sebagai perhitungan siklus, satu siklus terjadi apabila larutan sifon penuh dan jatuh ke labu dasar. Labu alas bulat berfungsi sebagai wadah pelarut dan hasil ekstraksi. Pemanas atau *heating mantle* berfungsi sebagai pemanas untuk memanaskan pelarut pada labu alas bulat (Pasa, 2022).

#### 2.4.3. Prinsip kerja ekstraksi sokletasi

Prinsip kerja ekstraksi sokletasi adalah penyaringan berulang sehingga ekstrak yang didapatkan sempurna dan jumlah pelarut relatif konstan. Ekstraksi ini merupakan ekstraksi pada bahan padat yang akan diekstrak menggunakan pelarut panas. Sebelumnya, bahan dikeringkan terlebih dahulu untuk mengurangi kandungan air. Penghalusan pada bahan diperlukan agar mempermudah senyawa



tersebut terlarut dalam pelarut yang mudah menguap (Achmad dan Sugiarto, 2020).

Prinsip sokletasi yaitu penarikan komponen kimia dari simplisia yang ditempatkan pada selongsong yang telah dilapisi kertas saring, lalu pelarut dipanaskan dalam labu alas bulat menggunakan heating mantle hingga menguap dan dikondensasikan oleh kondensor, lalu jatuh pada selongsong penyaring simplisia dan cairan akan turun kembali ke labu alas bulat melalui pipa kapiler hingga terjadi sirkulasi yang dilakukan secara berulang-ulang. Proses sokletasi yang berlangsung dapat dihentikan dengan menghentikan pemanasannya (Achmad dan Sugiarto, 2020).

## **2.5. Pelembab Bibir (*Lip Balm*)**

### **2.5.1. Pengertian *lip balm***

Pelembab bibir (*lip balm*) merupakan sediaan kosmetik perawatan pada bibir yang digunakan untuk mencegah kekeringan dan melindungi bibir dari faktor luar yang merugikan. *Lip balm* tidak memberikan efek warna seperti halnya penggunaan lipstik karena hanya berfokus untuk melindungi dan merawat bibir. *Lip balm* dengan kandungan minyak di dalamnya berperan penting sebagai pelembab yang membentuk lapisan tipis pada permukaan untuk mencegah penguapan dari paparan sinar matahari. Minyak tumbuhan sebagai bahan yang ditambahkan akan lebih mudah bercampur dengan lemak kulit, mampu menembus stratum korneum, dan memiliki daya lekat yang kuat (Permatanda dkk., 2021).

### **2.5.2. Syarat mutu *lip balm***

Keamanan dan kualitas produk *lip balm* diatur oleh perundang-undangan pada Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2022 tentang persyaratan teknik bahan kosmetika. Bahan kosmetika harus memenuhi persyaratan mutu sebagaimana tercantum dalam Kodeks Kosmetika Indonesia atau standar lain yang diakui dan sesuai

ketentuan peraturan perundang-undangan. Menurut SNI 16-4399-1996 syarat mutu pelembab bibir tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat mutu pelembab bibir (SNI 16-4399-1996)

Kriteria	Satuan	Syarat
Penampakan	-	Homogen
Ph	-	4,5-8
Bobot Jenis	-	0,95-1,05
Viskositas	Cp	2000-50.000
Cemaran mikroba	Koloni/g	Maks. $10^2$

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (1996) dalam Hudairiah dkk. 2021

### 2.5.3. Komposisi *lip balm*

Komponen utama pada pembuatan *lip balm* sebagai berikut:

#### a. Lilin (*wax*)

Lilin (*wax*) merupakan berbahan dasar minyak yang terbuat dari campuran hidrokarbon dikombinasikan dengan ester. Titik leleh lilin yaitu berkisar 48-52 °C (Oktarina dkk., 2021). Lilin memberikan struktur kuat maupun padat pada sediaan *lip balm*, tahan terhadap kelembaban, oksidasi, dan bakteri. Lilin memiliki karakteristik lebih keras, lebih rapuh, dan kurang berminyak daripada lemak. Lilin juga memiliki sifat mudah mencair dan mengering jika kontak langsung dengan panas. Terdapat 4 jenis lilin sesuai dengan asalnya yaitu lilin hewani contohnya lilin lebah dan lanolin, lilin nabati contohnya *carnauba* dan *candelilla*, lilin mineral contohnya *ozokerite* dan *paraffin*, serta lilin sintetis contohnya *polyethylene* dan *carbowax*. Lilin lebah atau *beeswax*, *carnauba*, dan *candelilla wax* merupakan lilin yang paling banyak digunakan untuk sediaan kosmetik (Nurwidiyani dkk., 2023).

#### b. Minyak

Minyak berperan sebagai fase pendispersi yang melarutnya bahan lainnya. Tingkat kepolaran dan kekentalan minyak berpengaruh terhadap kelarutan bahan. Minyak mengandung asam lemak jenuh atau tidak jenuh akan menentukan stabilitas dari minyak tersebut. Minyak dengan asam lemak jenuh tinggi terdiri

dari laurat, miristat, palmitat, dan asam stearat yang terdapat pada minyak kelapa, minyak biji kapas, dan minyak kelapa sawit. Minyak dengan tingkat asam lemak tak jenuh tinggi terdiri dari asam oleat, arakidonat, linoleat yang terdapat pada minyak kanola, minyak zaitun, minyak jagung, minyak almond, minyak jarak, dan minyak alpukat. Keuntungan pemakaian kedua jenis asam lemak ini yaitu minyak dengan asam lemak tak jenuh akan lebih stabil, tidak menjadi berbau anyir, dan lebih mudah diserap kulit (Asita dkk., 2023).

### c. Lemak

Lemak merupakan komponen organik yang terdiri atas unsur karbon, hidrogen, dan oksigen yang berfungsi sebagai cadangan energi dalam bentuk jaringan lemak yang berasal dari makhluk hidup. Lemak berbeda dengan minyak secara fisiknya, umumnya lemak berbentuk padatan jika berada pada suhu ruang. Lemak berfungsi untuk membentuk lapisan film pada bibir, memberikan tekstur yang lembut, mengurangi efek pecah-pecah pada bibir. Lemak berfungsi sebagai pengikat basis antara fase minyak dengan fase lilin dan sebagai bahan pendispersi pigmen pada proses pembuatan *lip balm*. Adapun lemak yang digunakan dalam basis *lip balm* yaitu lemak coklat, lanolin, lesitin, minyak terhidrogenisasi, dan lainnya (Umaira, 2019). Komponen tambahan pada pembuatan *lip balm* sebagai berikut:

#### a. Antioksidan

Penggunaan antioksidan bertujuan untuk melindungi minyak dan bahan tidak jenuh lainnya yang rentan terhadap reaksi oksidasi. Antioksidan yang digunakan harus memenuhi syarat yaitu tidak berbau tajam, tidak toksik tidak berwarna, dan tidak berubah meskipun disimpan lama. *Butylated Hydroxytoluene* (BHT) merupakan bahan antioksidan sintetik berfungsi menjaga minyak agar tidak teroksidasi yang menyebabkan ketengikan. Bahan antioksidan lainnya juga terdapat pada BHA dan vitamin E (Purwanto dkk., 2019).

## b. Pengawet

Penggunaan pengawet perlu ditambahkan dalam formulasi *lip balm*. Pengawet dibutuhkan agar bakteri dan jamur tidak tumbuh di dalam sediaan *lip balm*. *Lip balm* yang diaplikasikan pada bibir memungkinkan terjadinya kontaminasi bakteri pada permukaan *lip balm*. Pengawet yang sering digunakan pada produk kosmetik yaitu propil paraben dan metil paraben (Syakdiah, 2018).

### **2.5.4. Proses pembuatan *lip balm***

Proses pembuatan *lip balm* terbagi menjadi 3 tahapan sebagai berikut:

#### a. Pencampuran (*mixing*)

Pencampuran bahan *lip balm* memastikan seluruh komponen bahan meleleh dan homogen dengan sempurna. Pemanasan dan pengadukan yang konstan dan tidak berlebihan akan menghasilkan campuran yang homogen. Pemanasan suhu tinggi dan pencampuran dengan kecepatan tinggi harus dihindari agar udara tidak terperangkap dalam sediaan untuk memungkinkan *lip balm* yang terbentuk tidak berongga (Kusumawardani dan Juwantoro., 2020).

#### b. Pencetakan (*molding*)

Pencetakan *lip balm* umumnya dalam bentuk stik maupun wadah (*jar*). Proses pencetakan *lip balm* ke dalam cetakan dilakukan dengan menuangkan emulsi yang telah tercampur hingga homogen dalam keadaan suhu panas. Selanjutnya didinginkan hingga memadat pada suhu ruang atau rendah (Putridhika dkk, 2022).

## **2.6. Emolien**

### **2.6.1. Pengertian emolien**

Emolien merupakan bahan yang melembutkan dan menyejukan kulit, menurunkan sensasi gatal, dan meningkatkan fleksibilitas kulit. Emolien berfungsi mencegah terjadinya penguapan air pada kulit. Secara umum emolien terdiri dari emulsi air

dalam minyak dengan komponen minyak sebesar 3-25%. Konsentrasi minyak dapat mempengaruhi dan mempermudah penyebaran produk saat diaplikasikan pada kulit. Emolien terkandung bahan yang terdapat asam lemak, kolesterol, kolagen, pseudoceramides, asam laurat, asam linoleat, asam linolenat, asam oleat, *glyceryl stearate*, *stearic acid*, *shea butter*, *isopropyl palmitate*. Emolien umumnya terdapat pada produk kosmetika pelembab yaitu *lip balm*, *lotion*, sabun, krim pelembab dan berbagai macam produk lainnya (Lestari dkk., 2022).

### **2.6.2. Mekanisme kerja emolien**

Mekanisme kerja emolien sebagai pelembut dan pelembab kulit yang mengisi bagian sel kulit kosong antara *Stratum Corneum* (SC) untuk menggantikan lipid yang hilang. SC merupakan lapisan terluar kulit yang terdiri dari sel tanduk keras yang terbentuk dari keratin. Lapisan ini berfungsi untuk menyerap air dan melindungi lapisan kulit bagian dalam. Kemampuan emolien untuk bertahan pada permukaan kulit atau SC yang berfungsi sebagai pelumas, mengurangi pengelupasan kulit, dan meningkatkan performa visual kulit. Emolien juga dapat berfungsi mencegah terjadinya penguapan air pada kulit. Secara umum emolien terdiri dari emulsi air dalam minyak dengan komponen minyak sebesar 3-25%. Semakin kecil konsentrasi minyak dapat mempengaruhi dan mempermudah penyebaran produk saat diaplikasikan pada kulit (Warnida dkk., 2019).

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisis Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian dan Ruang Sensori Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada bulan April-Juni 2023.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ampas tahu yang diperoleh dari salah satu industri tahu rumahan di Kelurahan Gunung Sulah, Kecamatan Way Halim, Kota Bandar Lampung. *Beeswax*, BHT, *candelilla wax*, *cocoa butter*, metil paraben, minyak zaitun, propilen glikol sebagai bahan pembuatan *lip balm*, etanol 96% sebagai pelarut ekstraksi, dan aquades sebagai bahan analisis.

Alat yang digunakan untuk ekstraksi sokletasi yaitu labu alas bulat, kondensor, soklet, kertas saring, selang, *heating mantle*, statif dan klem. Alat yang digunakan dalam pembuatan *lip balm* yaitu gelas beaker, *hotplate stirrer*, batang pengaduk, spatula, pipet tetes, dan wadah *lip balm* 5 g. Alat tambahan yaitu gelas ukur, erlenmeyer, corong kaca, spatula silikon, timbangan analitik, oven, grinder, ayakan 60 mesh, pH meter, kaca preparat, dan botol kaca.

### 3.3. Metode Penelitian

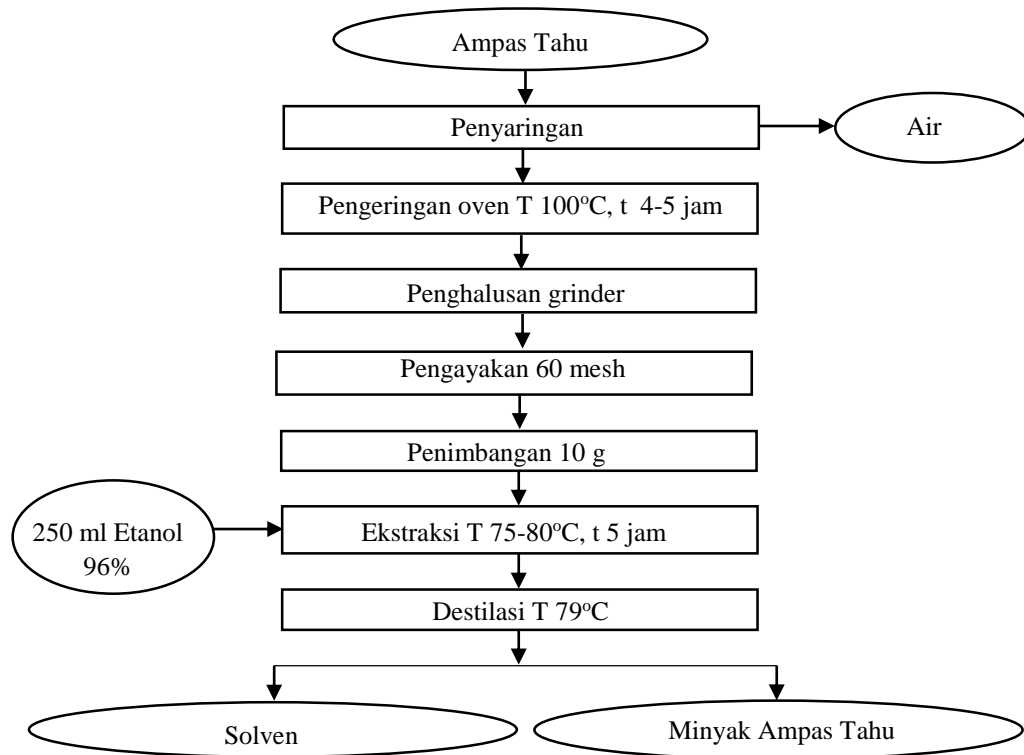
Penelitian ini disusun dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 ulangan. Perlakuan faktor tunggal adalah penambahan minyak ampas tahu sebanyak 7 taraf konsentrasi yaitu F1 8%, F2 12%, F3 16%, F4 20%, F5 24%, F6 28%, dan F7 32%. Data yang diperoleh diuji kesamaan ragamnya dengan uji *Bartlett* dan kementambahan data diuji dengan uji *Tuckey*. Data dianalisis menggunakan ANOVA untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata, data dianalisis dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1. Ekstraksi minyak ampas tahu

Ekstraksi minyak ampas tahu mengacu pada penelitian Buchori dkk. (2012) dalam Prastyo dkk. (2021). Ampas tahu disaring dengan saringan untuk pemisahan padatan dari cairan. Ampas tahu dikeringkan menggunakan oven pada suhu 100°C selama 5-6 jam. Ampas tahu kering kemudian dihaluskan dengan grinder dengan tujuan memperluas permukaan partikel bahan yang diekstrak. Ampas tahu diayak dengan ayakan 60 mesh untuk menyeragamkan ukuran partikel bahan. Tepung ampas tahu lalu ditimbang sebanyak 10 g dan diekstraksi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 250 ml selama 5 jam pada suhu 75-80°C. Terakhir, minyak yang diperoleh dipisahkan dari solven dengan cara destilasi pada suhu 79°C. Destilasi dihentikan ketika destilat yang keluar dari kondensor sudah terlihat jernih. Minyak yang sudah terpisah dari pelarutnya, lalu disimpan pada suhu kamar di dalam botol kaca gelap yang kedap udara dan permukaan luarnya dilapisi dengan *aluminium foil*. Menurut Rahman dkk. (2019), minyak disimpan dalam botol kaca gelap yang tertutup rapat untuk meminimalkan interaksi udara dengan minyak yang menyebabkan perubahan komponen terpen teroksidasi menjadi asam karboksilat melalui proses oksidasi komponen alkohol dan hidrolisis komponen ester, sehingga lama proses oksidasi dapat diperlambat. Bilangan peroksida stabil selama penyimpanan minyak

ampas tahu pada suhu 28°C (Husain dan Marzuki, 2021). Proses ekstraksi disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram alir ekstraksi minyak ampas tahu  
Sumber : Buchori dkk. (2012) dan Prastyo dkk. (2021) dimodifikasi

### 3.4.2 Pembuatan sediaan *lip balm*

Pembuatan sediaan *lip balm* pada penelitian ini mengacu formulasi *lip balm* Desnita dkk. (2022). Sediaan dibuat dengan 7 taraf konsentrasi minyak ampas tahu pada pembuatan *lip balm* yaitu 8%, 12%, 16%, 20%, 24%, 28%, dan 32%. Formulasi pembuatan *lip balm* dari minyak ampas tahu disajikan pada Tabel 3.



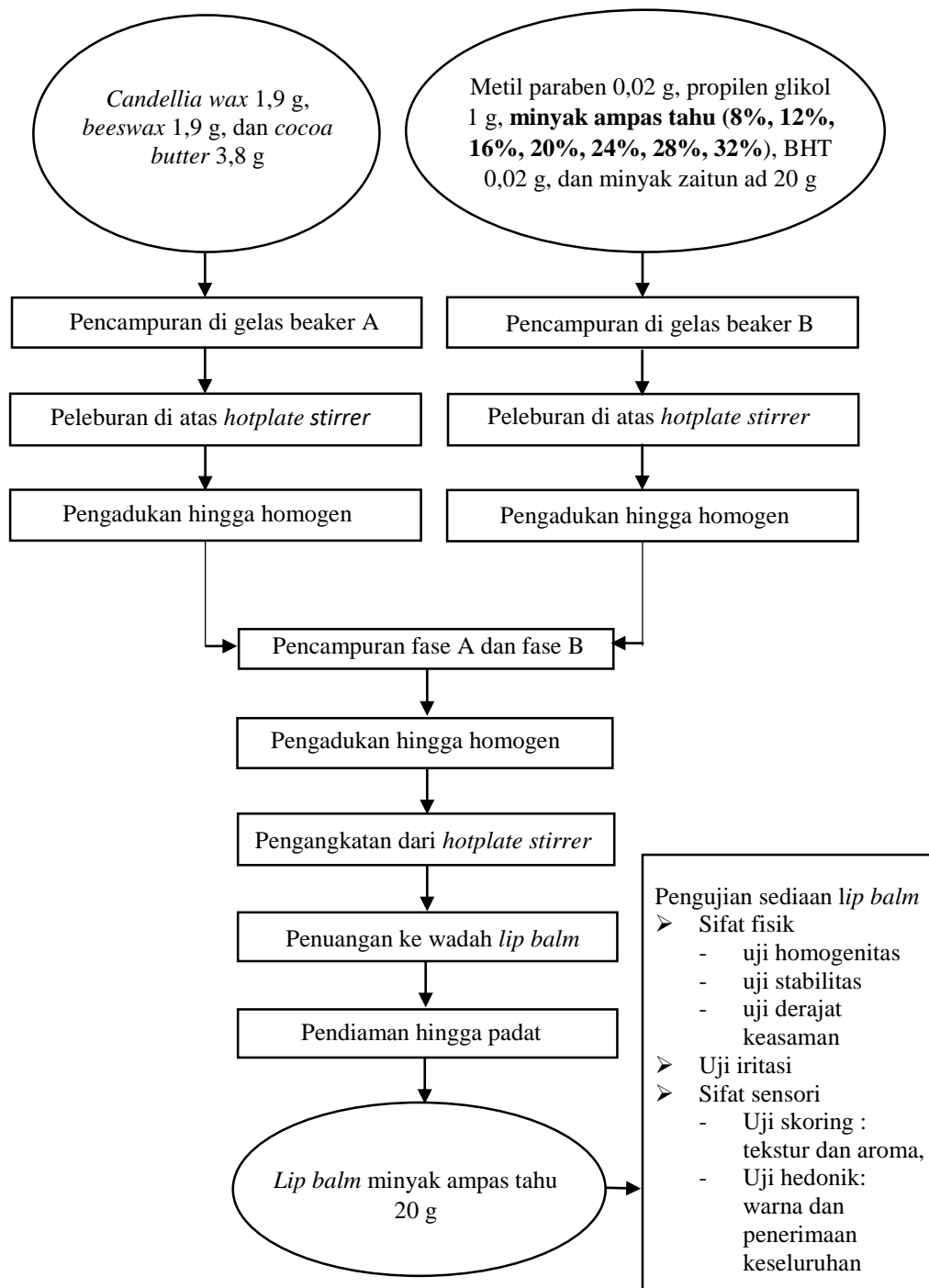
Tabel 3. Formulasi pembuatan *lip balm* dari minyak ampas tahu

Bahan	Konsentrasi Minyak Ampas Tahu							Fungsi Bahan
	F1 (8%)	F2 (12%)	F3 (16%)	F4 (20%)	F5 (24%)	F6 (28%)	F7 (32%)	
<b>Minyak ampas tahu (ml)</b>	<b>1,6</b>	<b>2,4</b>	<b>3,2</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>	<b>5,6</b>	<b>6,4</b>	<b>Emolien</b>
<i>Cocoa butter</i> (g)	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	Basis lemak
<i>Beeswax</i> (g)	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	<i>Stiffening agent</i>
<i>Candellia wax</i> (g)	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	<i>Stiffening agent</i>
Propilen glikol (ml)	1	1	1	1	1	1	1	Solven
Metil paraben (g)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	Pengawet
BHT (g)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	Antioksidan
Minyak zaitun (ml)	ad 20	ad 20	ad 20	ad 20	ad 20	ad 20	ad 20	Basis Minyak

Keterangan :

- F1 : Formulasi sediaan *lip balm* 8%
- F2 : Formulasi sediaan *lip balm* 12%
- F3 : Formulasi sediaan *lip balm* 16%
- F4 : Formulasi sediaan *lip balm* 20%
- F5 : Formulasi sediaan *lip balm* 24%
- F6 : Formulasi sediaan *lip balm* 28%
- F7 : Formulasi sediaan *lip balm* 32%

Pembuatan *lip balm* minyak ampas tahu menggunakan beberapa bahan yang diformulasikan yaitu minyak ampas tahu, *beeswax*, BHT, *candelilla wax*, *cocoa butter*, metil paraben, minyak zaitun, propilen glikol. Tahap pertama yang dilakukan dalam pembuatan *lip balm* yaitu *candellia wax* dimasukkan ke dalam gelas beaker bersamaan dengan *beeswax* dan *cocoa butter* (Fase A) dan dilebur di atas *hotplate stirrer*. Metil paraben, propilen glikol, minyak jarak, minyak ampas tahu, dan BHT, diaduk hingga homogen (Fase B). Fase A dan Fase B dicampur dan diaduk hingga homogen. *Lip balm* minyak ampas tahu yang dihasilkan dimasukkan ke dalam wadah *lip balm* yang telah disiapkan dan dibiarkan hingga memadat. Proses pembuatan sediaan *lip balm* disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram alir pembuatan sediaan *lip balm*  
 Sumber : Limanda, dkk. (2019) yang dimodifikasi

### 3.5. Pengamatan

#### 3.5.1. Uji fisik

##### a. Uji homogenitas

Pengujian ini dilakukan dengan cara mengoleskan *lip balm* pada kaca objek atau kaca preparat. Sampel sebanyak 1 g yang telah dioleskan lalu ditutup dan ditekan dengan kaca objek yang lain dan diamati homogenitasnya. Sediaan dengan susunan yang homogen tidak akan terlihat butir-butir kasar yang tampak pada kaca objek (Hernawan dkk., 2022).

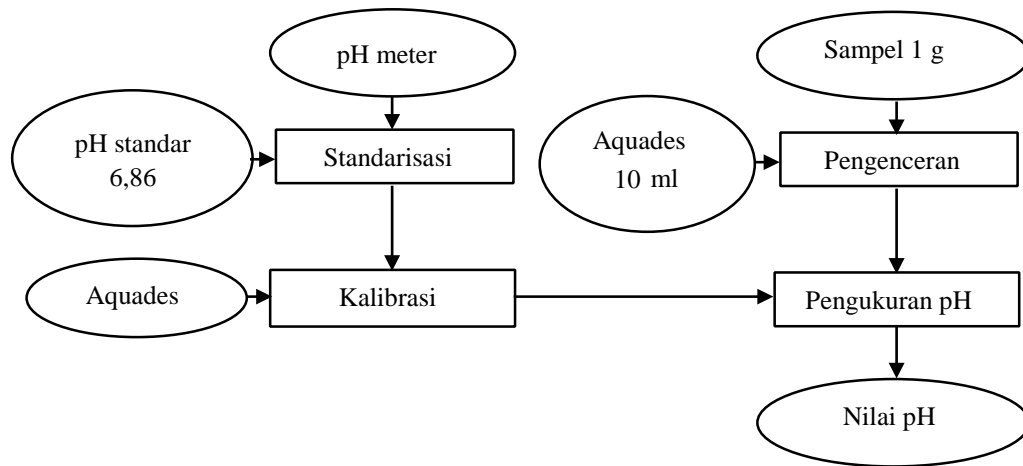
##### b. Uji stabilitas sediaan

Pengujian stabilitas sediaan *lip balm* dilakukan penyimpanan selama satu bulan terhadap sediaan pada suhu kamar. Hari ke-0, 7, 14, 21, 28 dilakukan uji karakteristik fisik dan homogenitas sediaan. Uji dilakukan dengan cara pengamatan sediaan secara visual terhadap parameter tekstur, warna, dan aroma. Sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan *lip balm* pada kaca objek atau kaca preparat. Sampel sebanyak 1 g yang telah dioleskan lalu ditutup dan ditekan dengan kaca objek yang lain. Setelah itu diamati homogenitasnya. Sediaan *lip balm* disimpan dalam wadah yang tertutup rapat dan terlindung dari cahaya agar tidak mengalami perubahan warna, bentuk, dan aroma pada sediaan (Iskandar dkk., 2021).

##### c. Uji derajat keasaman

Pengujian pH sediaan menggunakan pH meter. Uji tingkat keasaman (pH) bertujuan untuk menganalisis tingkat keasaman produk *lip balm* minyak ampas tahu telah sesuai dengan standar mutu SNI 16-4399-1996 yaitu berkisar 4,5-8,0. Proses ini dilakukan dengan cara yaitu elektroda pada pH meter dilakukan standarisasi dengan cara dicelupkan ke dalam pH standar yaitu 6,86 dan kemudian dikalibrasi dengan menggunakan aquades. Setelah itu, sampel *lip balm* sebanyak 1 g diencerkan dengan aquades 1:10. Selanjutnya, elektroda yang telah dikalibrasi, dimasukkan ke dalam sampel yang telah diencerkan sebelumnya dan

nilai pH dapat terlihat pada layar pH meter (AOAC, 1995 dalam Rasyadi dkk., 2022). Uji pH *lip balm* minyak ampas tahu disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram alir uji pH  
Sumber: AOAC, (1995) dalam Rasyadi dkk. (2022)

### 3.5.2. Uji iritasi

Pengujian bertujuan agar mengetahui sediaan yang telah dibuat dapat menimbulkan iritasi atau tidak. Penempelan bahan uji dilakukan cara mengoleskan *lip balm* sebanyak 0,5 g pada lengan bawah bagian dalam. Pemakaian produk yang menimbulkan reaksi alergi pada daerah uji ditandai dengan reaksi positif seperti kulit kemerahan, gatal-gatal dan bengkak (Sari dan Wilapangga, 2023). Tiap percobaan selanjutnya selang 1 menit kulit dibersihkan terlebih dahulu menggunakan tisu basah. Pengujian ini melibatkan 20 panelis dengan syarat berusia di atas 20 tahun, tidak memiliki riwayat alergi, dan bersedia menjadi sukarelawan. Kriteria uji iritasi pada produk *lip balm* minyak ampas tahu dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kuisioner uji iritasi *lip balm* minyak ampas tahu

UJI IRITASI				
Nama Panelis : .....				
Tanggal : .....				
Sampel : <i>Lip Balm</i> Minyak Ampas Tahu				
<p>Saudara/i dihadapkan pada tujuh (7) sampel <i>lip balm</i> minyak ampas tahu yang telah diberi kode acak. Saudara/i diminta untuk menilai dengan memberikan tanda (✓) pada nilai yang dipilih sesuai dengan reaksi yang anda rasakan pada kode sampel.</p>				
Kode Sampel	Reaksi			
	Kulit Merah (+)	Gatal-Gatal (++)	Bengkak (+++)	Tidak Ada
135				
321				
313				
418				
451				
516				
731				
<p>Catatan Panelis</p>				

### 3.5.3. Uji sensori

Uji sensori dilakukan dengan mengamati sediaan yang telah dibuat menggunakan bantuan panca indra terhadap parameter tekstur, aroma, warna, dan penerimaan keseluruhan dari 7 formulasi *lip balm* yang telah dibuat. Uji skoring dievaluasi pada parameter tekstur dan aroma *lip balm* minyak ampas tahu. Uji hedonik dievaluasi pada parameter warna dan penerimaan konsumen secara keseluruhan *lip balm* minyak ampas tahu. Penerimaan keseluruhan merupakan penilaian keseluruhan diterimanya produk yang telah diuji (Firdaus dkk., 2018). Penilaian sifat sensori pada pengujian skoring dan hedonik dilakukan oleh 20 panelis dengan syarat berusia di atas 20 tahun, diutamakan perempuan, dan tidak memiliki kulit sensitif/alergi. Panelis diberi sediaan *lip balm* dengan 7 konsentrasi minyak ampas tahu yang telah ditetapkan sebagai perlakuan. Tiap panelis diharuskan untuk mencoba satu-persatu *lip balm* dengan cara dioleskan pada bagian punggung tangan sebanyak 0,5 g. Pengujian *lip balm* pada setiap konsentrasi minyak ampas tahu, kulit dibersihkan terlebih dahulu menggunakan tisu basah. Kriteria uji sensori pada produk *lip balm* minyak ampas tahu disajikan pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Kuisisioner uji sensori *lip balm* minyak ampas tahu

UJI SKORING								
Nama Panelis : .....								
Tanggal : .....								
Sampel : <i>Lip Balm</i> Minyak Ampas Tahu								
<p>Saudara/i dihadapkan pada tujuh (7) sampel <i>lip balm</i> minyak ampas tahu yang telah diberi kode acak. Saudara/i terlebih dahulu diminta untuk mencium aroma minyak ampas tahu yang telah disajikan. Selanjutnya panelis dapat menilai tekstur dan aroma dengan memberikan skor penilaian uji skoring dan berilah tanda (✓) pada nilai yang dipilih sesuai dengan kode contoh yang diuji.</p>								
Spesifikasi	Nilai	Kode Sampel						
		135	321	313	418	451	516	731
<b>1. Tekstur</b>								
✓	Tekstur sangat keras	5						
✓	Tekstur keras	4						
✓	Tekstur agak keras	3						
✓	Tekstur tidak keras	2						
✓	Tekstur sangat tidak keras	1						
<b>2. Aroma</b>								
✓	Sangat tidak khas minyak ampas tahu	5						
✓	Tidak khas minyak ampas tahu	4						
✓	Agak khas minyak ampas tahu	3						
✓	Khas minyak ampas tahu	2						
✓	Sangat khas minyak ampas tahu	1						
Catatan Panelis :								

Tabel 6. Kuisisioner uji sensori *lip balm* minyak ampas tahu

UJI HEDONIK							
Nama Panelis : .....							
Tanggal : .....							
Sampel : <i>Lip Balm</i> Minyak Ampas Tahu							
<p>Saudara/i dihadapkan pada tujuh (7) sampel <i>lip balm</i> minyak ampas tahu yang telah diberi kode acak. Saudara/i diminta untuk mengevaluasi sampel satu per satu dan nyatakan tingkat kesukaan (hedonik) terhadap penerimaan keseluruhan sampel dengan menggunakan skala hedonik yang paling tepat dengan memberi nilai berdasarkan parameter berikut :</p>							
Pengamatan	Kode Sampel						
	135	321	313	418	451	516	731
Warna							
Penerimaan Keseluruhan							
Keterangan :							
Nilai	Keterangan						
5	Sangat Suka						
4	Suka						
3	Agak Suka						
2	Tidak Suka						
1	Sangat Tidak Suka						
Alasan Menyukai Produk :				Alasan Tidak Menyukai Produk :			



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Penambahan konsentrasi minyak ampas tahu berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur, aroma, warna dan berpengaruh nyata terhadap penerimaan keseluruhan *lip balm* minyak ampas tahu. Uji homogenitas dan stabilitas sediaan penyimpanan 28 hari, ke tujuh perlakuan sediaan tampak homogen dan stabil karena tidak mengalami perubahan sifat sensori tekstur, warna, dan aroma. Uji derajat keasaman *lip balm* ke tujuh perlakuan telah memenuhi standar SNI 16-4399-1996 mengenai syarat mutu pelembab bibir dengan rentang pH 4,5-8. Uji iritasi *lip balm* yang dilakukan oleh panelis menunjukkan tidak ada indikasi iritasi *lip balm* pada daerah uji.
2. Konsentrasi minyak ampas tahu menghasilkan *lip balm* dengan sifat fisik dan sensori terbaik adalah F1 dengan penambahan minyak ampas tahu sebanyak 8% yang menghasilkan pH 6,03, skor tekstur 2,98 (agak keras), skor aroma 3,73 (tidak khas minyak ampas tahu), skor warna 3,80 (suka), dan skor penerimaan keseluruhan 3,80 (suka).

## 5.2. Saran

1. Minyak ampas tahu yang telah diekstrak belum diketahui secara tepat kandungan di dalamnya sehingga perlu adanya uji lanjut terkait dengan kandungan yang terdapat pada minyak ampas tahu tersebut.
2. *Lip balm* minyak ampas tahu dapat berfungsi sebagai pelembab bibir yang mengandung emolien berupa asam linoleat sehingga perlu adanya uji lanjut terkait dengan kadar asam linoleat yang terkandung dalam *lip balm* minyak ampas tahu.
3. *Lip balm* minyak ampas tahu memiliki aroma langu yang kurang sedap akibat dari bahan dan proses ekstraksi minyak ampas tahu maka dari itu perlu adanya penambahan bahan pengaroma pada *lip balm* minyak ampas tahu.
4. *Lip balm* minyak ampas tahu memiliki warna yang pucat sehingga kurang menarik, maka dari itu perlunya penambahan bahan pewarna untuk memperbaiki penampilan *lip balm* agar terkesan menarik bagi konsumen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Z., dan Sugiarto, B. 2020. Ekstraksi antosianin dari biji alpukat sebagai pewarna alami. *Jurnal Teknologi Technoscientia*. 12(2):134-143.
- Afiyaturohmah, A. 2018. Karakteristik Fisikokimia Nugget Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dengan Penambahan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Segar. (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang. 91 hlm.
- Agustiana, Yayang, D., dan Herliningsih. 2019. Formulasi sediaan *lip balm* dari minyak zaitun (*Olive oil*) sebagai emolien dan penambahan buah ceri (*Prunus avium*) sebagai pewarna alami. *Journal of Herbs and Farmacological*. 1(1):24-31.
- Alkaff, H., dan Nurlela. 2020. Analisa bilangan peroksida terhadap kualitas minyak goreng sebelum dan sesudah dipakai berulang. *Jurnal Redoks*. 5(1):65-71.
- Ambari, Y., Nanda, F., Hapsari, D., Ningsih, A.W., Hanifa, I., Nurrosyidah, dan Sinaga, B. 2020. Studi formulasi sediaan *lip balm* ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan l.*) dengan variasi *beeswax*. *Journal Islamic Pharm*. 5(2):36-45.
- Anggraini, T.M., dan Fitriani, N. 2018. Limbah ampas tahu sebagai bahan baku untuk produksi biodiesel. *Jurnal Integrasi Proses*. 7(1):13-19.
- Anugrah, G.A., Rise, D., dan Desy, S.A. 2021. Formulasi dan evaluasi stabilitas fisik sediaan *lip balm* minyak kemiri (*Kukui nut oil*). *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*. 5(1):1-9.
- Asita, N., Zubair, M.S., dan Syukri, Y. 2023. Formulasi self-nanoemulsifying drug delivery system (*snedds*) yang memanfaatkan tanaman obat: narrative review. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. 10(2):84-196.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 1995. *Official Methods of Analysis 16<sup>th</sup> Edition*. AOAC Internasional. Washington. pp 1.925.

- Astawan, M., Tutik, W., dan Nurayla, A.N. 2015. *Fakta dan Manfaat Minyak Zaitun*. Buku Kompas. Jakarta. Hal 87-99.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM). 2022. *Persyaratan Teknik Bahan Kosmetika Nomor 17 Tahun 2022*. BPOM RI. Jakarta. 338 hlm.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM). 2022. *Pengawasan Pembuatan dan Peredaran Kosmetik Nomor 12 Tahun 2023*. BPOM RI. Jakarta. 18 hlm.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. *Rata-Rata Konsumsi Per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting*. BPS. Jakarta. 2 hlm.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 1996. SNI 16-4399-1996. *Syarat Mutu Pelembab*. BSN. Jakarta. 3 hlm.
- Buchori, L., Setia, B.S., Didi, D.A., dan Nita, A. 2012. Pengambilan minyak kedelai dari ampas tahu sebagai bahan baku pembuatan biodiesel. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 10(2):49-53.
- Berghuis, N.T., dan Maulana, P. 2023. Perbandingan metode ekstraksi asam lemak pada ampas kopi menggunakan metode soxhlet dan maserasi. *Jurnal Kimia (Journal of Chemistry)*. 17(1):40-48.
- Butarbutar, M.E.T., dan Anis, Y.C. 2021. Peran pelembab dan mengatasi kondisi kulit kering. *Majalah Farmasetika*. 6(1):56-69.
- Damasio, J.M.A., Requiiao, L.A., Santana, D.A., Silva, M.V., De Souza, N.E., Coro, F.A.G., and Simionato, J.I. 2013. Lipid stability of soybeans in grains and soybeans processed as tofu. *Journal of Agricultural Science*. 5(11):67-74.
- Delvia. 2018. Formulasi *Lip Balm* Minyak Jagung (*Corn oil*) dan Uji Efektivitas sebagai Pelembab Bibir. (Skripsi). Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara. Medan. 72 hlm.
- Desnita, R., Desy, S.A., dan Mutiara, D.P. 2022. Formulasi dan uji sifat fisik sediaan *lip balm* minyak zaitun (*Olea europaea l.*) dengan basis lemak tengkawang. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*. 8(1):116-122.
- Desnita, R., Desy, S.A., dan Mutiara, D.P. 2022. Formulasi dan uji sifat fisik sediaan *lip balm* minyak zaitun (*Olea europea l.*) dengan basis lemak tengkawang. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*. 8(1):116-122.
- Destiana, I.R., dan Mukminah, N. 2021. *Teknologi Lemak Minyak*. Polsub Press. Subang. 115 hlm.

- De Garmo. 1984. *Materials and Processes in Manufacture*. Edisi-7. PT. Pradaya Paramita. Jakarta. 1038 hlm
- Dwipayanti, H., Agustini, N.P., dan Antarini, A.A.N. 2022. Pengaruh rasio tepung mocaf dan tepung tempe terhadap karakteristik brownies kukus. *Jurnal Ilmu Gizi: Journal of Nutrition Science*. 11(2):96-104.
- Farisa, D.L. 2019. Analisis Penanggulangan Wax pada Perforasi dengan Menggunakan *Solvent Treatment* pada Sumur X Lapangan Y PT. Spr Langgak. (Skripsi). Fakultas.Teknik. Universitas Islam Riau. Pekanbaru. 32 hlm.
- Firdaus, G.W., Rizqiati, H., dan Nurwantoro. 2018. Pengaruh lama fermentasi terhadap rendemen, pH, total padatan terlarut dan mutu hedonik kefir *whey*. *Jurnal Teknologi Pangan*. 3(1):70-79.
- Firyanto, R., Kusumo, P., dan Yuliasari, I.E. 2020. Pengambilan Minyak Atsiri dari Tanaman Sereh Menggunakan Metode Ekstraksi Soxhletasi. *CHEMTAG Journal of Chemical Engineering*. 1(1):1-6.
- Hernawan, J.Y., Rosa, dan Riansih, C. 2022. Formulasi sediaan *lip cream* ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna alami. *Borobudur Pharmacy Review*. 2(1):15-19.
- Hudairiah, N.N., Rosalinda, S., dan Widiasanti, A. 2021. Formulasi *handbody lotion* (setil alkohol dan karagenan) dengan penambahan ekstrak delima merah. *Jurnal Teknotan*. 15(1):36-41.
- Husain, F., dan Marzuki, I. 2021. Pengaruh temperatur penyimpanan terhadap mutu dan kualitas minyak goreng kelapa sawit. *Jurnal Serambi Engineering*. 6(4):2270-2278.
- Indrastuti, Al Islamiyah, S., dan Basma, V.C. 2023. Nutrisi dan kualitas sensori produk sereal jewawut dengan substitusi teh hijau. *Nutrition Science and Health Research*. 1(2):13-20.
- Iskandar, B., Sidabutar, S.E., dan Leny. 2021. Formulasi dan evaluasi lotion ekstrak alpukat (*Persea americana*) sebagai pelembab kulit. *Journal of Islamic Pharmacy*. 6(1):14-21.
- Julianty, R., Kurniasih, E., dan Sami, M. 2021. Pemanfaatan biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebagai sumber minyak nabati menggunakan metode ekstraksi soxhletasi. *Jurnal Teknologi*. 21(1):46-51.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2019*. Kemenkes RI. Jakarta. 40 hlm.

- Kementerian Kesehatan Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2020. *Rencana Strategis Tahun 2020-2024*. KLHK. Jakarta. 91 hlm.
- Khoirunnisa, Z., Wardana, A.S., dan Rauf, R. 2019. Angka asam dan peroksida minyak jelantah dari penggorengan lele secara berulang. *Jurnal Kesehatan*. 12(2):81-90.
- Komariah, M., Herliana, L., dan Nugroho, H.S.W. 2022. SEVOO (Extract Spirulina & Extra Virgin Olive Oil) terapi baru untuk menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas akibat kanker. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 13(1):255-264.
- Kusumawardani, H.D., dan Juwantoro, D. 2020. Optimasi stabilizer dan waktu homogenisasi pada pembuatan es krim jagung manis. *Seminar Nasional Kahuripan*. Universitas Kahuripan Kediri. Hal 139-143.
- Lestari, U., Syamsurizal, S., Yahya, F., dan Fudholi, A. 2022. Effectiveness of lotion preparations as emollients from pure palm oil and crude palm oil. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*. 19(1):40-46.
- Limanda, D., Deay, S.A., dan Rise, D. 2019. Formulasi dan evaluasi stabilitas fisik sediaan *lip balm* minyak almond (*Prunus amygdalus dulcis*). *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran*. 4(1):1-9.
- Mawarda, A., Samsul, E., dan Sastyarina, Y. 2020. Pengaruh berbagai metode ekstraksi dari ekstrak etanol umbi bawang tiwai (*Eleutherine americana merr*) terhadap rendemen ekstrak dan profil kromatografi lapis tipis. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. Universitas Mulawarman. Samarinda. 4 hlm.
- Masriany, M., Sari, A., Armita, D. 2020. Diversitas senyawa volatil dari berbagai jenis tanaman dan potensinya sebagai pengendali hama yang ramah lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID- 2019*. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alauddin Makassar. Hal 475-481.
- Muti'ah, Jeckson, S., Eka, J., dan Sukib. 2022. Pendampingan pemanfaatan ampas tahu menjadi produk pangan bernilai ekonomi tinggi bagi masyarakat pengusaha tahu di Gerisak Mataram. *Jurnal Pengabdian Inovasi Masyarakat Indonesia*. 1(1):1-5.
- Ningrum, Y.D.A., dan Azzahra, N.H. 2022. Formulasi sediaan *lip balm* minyak zaitun halal dan uji kestabilan fisik. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*. 5(2):137-141.

- Nurwidiyani, R., Triawan, D.A., Ernis, G., Hasana, A.A., dan Andalas, C.Y.P. 2023. Pelatihan pembuatan sabun dan lilin berbahan dasar minyak jelantah pada siswa SMK Agro Maritim kota Bengkulu. *Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. 3(1):347-354.
- Odillia, L. 2022. Warna dalam desain kemasan kosmetik di Indonesia: Tujuan strategi pemasaran dan perspektif konsumen waktu. *Jurnal Teknik Informatika Dan Desain Komunikasi Visual*. 1(2):14-25.
- Oktami, E., Lestari, F., Aprilia, H. 2021. Studi literatur uji stabilitas sediaan farmasi bahan alam. *Prosiding Farmasi*. Universitas Islam Bandung. Bandung. 7(1):72-77.
- Oktarina, T.F., Prabowo, W.C., dan Narsa, A.C. 2021. Penggunaan asoy wax dan beeswax sebagai lilin aromaterapi. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia. Hal 307-311.
- Pasa, Z. 2022. Ekstraksi Minyak dari Mikroalga *Lat Nannochloropsis Sp.* Menggunakan Metode Tekanan Osmotik dengan Konsentrasi Natrium Klorida (NaCl) yang Berbeda. (Skripsi). Universitas Lampung. 57 hlm.
- Permatananda, P.A.N.K., Udiyani, D.P.C., dan Pandit, I.G.S. 2021. *Lip balm* formulation based on Balinese grape seed oil. *International Journal of Current Science Research and Review*. 4:633- 634.
- Prastyo, E., Farkhatus, D.S., dan Ibrahim, P.A. 2021. Pengaruh waktu reaksi terhadap yield dan kandungan metil ester sintesis biodiesel ampas tahu metode elektrokatalitik. *Jurnal Tekno Insentif*. 15(1):54-64.
- Purbaningrum, K. 2019. Pengaruh penambahan tepung ampas tahu sebagai sumber serat pangan terhadap karakteristik kimia dan organoleptik sosis ikan patin (*Pangasius pangasius*). (Skripsi). Universitas Brawijaya. 96 hlm.
- Purnamasari, R. 2020. Formulasi sediaan gel minyak kelapa murni atau VCO (*Virgin Coconut Oil*) yang digunakan sebagai pelembab wajah. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*. 6(2):37-43.
- Purwanto, M., Yulianti, E.S., Nurfauzi, I.N., dan Winarni. 2019. Karakteristik dan aktivitas antioksidan sabun padat dengan penambahan ekstrak kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Indonesian Chemistry and Application Journal*. 3(1):14-23.
- Putridhika, S.Q., Ratnasari, D., dan Gatera, V.A. 2022. Uji aktivitas antioksidan dari sediaan *lip balm* kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 4(5):5845-5851.

- Rahman, A., Rudi, L., dan Wati, M.E. 2019. Analisis kualitas minyak nilam asal kolaka utara sebagai upaya meningkatkan dan mengembangkan potensi tanaman nilam (*Pogostemon sp.*) di Sulawesi Tenggara. *Akta Kimia Indonesia*. 4 (2):133-144.
- Rasyadi, Y., Rahim, F., Devita, S., Merwanta, S., dan Hanifa, D. 2022. Formulasi dan uji stabilitas handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak (*Ammona muricata linn.*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(1):15–23.
- Ratnasari, D. 2023. Pemanfaatan tepung ampas tahu sebagai bahan tambahan pembuatan *snack bar* ditinjau dari kadar protein dan daya terima. *Journal of Technology and Food Processing*. 3(1):1-9.
- Sari, S.W., dan Wilapangga, A. 2023. Uji iritasi sediaan perona pipi dalam bentuk compact powder menggunakan pewarna alami ekstrak bit merah (*Beta vulgaris l.*). *Jurnal Bina Cipta*. 19(1):118-123.
- Salsabila, G.Z., Maghfoer, M.D., dan Sitompul, S.M. 2019. Pengaruh Naungan terhadap pertumbuhan kedelai (*Glycine mar (l.) Merr.*) dari berbagai varietas. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(12):2374-2384.
- Salsabila, S.R., Hasanah, A.S., Widyanti, E.M., dan Elizabeth, L. 2021. Studi literatur pengaruh kondisi operasi fraksionasi TKKS dengan proses organosolv terhadap kadar selulosa dan lignin. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*. Politeknik Negeri Bandung. 12:770-778.
- Scrimgeour, C. 2005. *Chemistry of Fatty Acid*. Scottish Crop Research Institute Dundee. Scotland. pp. 43.
- Siahaan, H., Ruswanto, A., Oktavianty, H., Widyasaputra, R., Adisetia, E., dan Bimantio, M.P. 2022. Pembuatan *lip balm* dari PKO dan VCO dengan penambahan ekstrak daun sirih merah (*piper ornatum*) sebagai antioksidan. *Prosiding Seminar Nasional Instiper*. 1(1):52-259.
- Sina, I., Harwanto, U.N., dan Mubarak, Z.R. 2021. Analisis pengolahan limbah padat tahu terhadap alternatif industri pangan sosis (*grade B*). *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*. 5(1):52-60.
- Sitompul, A., dan Cahyadi, C. 2022. Pengaruh konsentrasi *butylated hydroxytoluene* (BHT) dan lama penyimpanan terhadap mutu bawang goreng. *ATHA: Jurnal Ilmu Pertanian*. 1(1):13-17.
- Subaedah. 2020. *Peningkatan Hasil Tanaman Kedelai Dengan Perbaikan Teknik Budidaya Makassar*. Universitas Muslim Indonesia. Makassar. 67 hlm.



- Suryono, C., Ningrum, L., dan Dewi, T.R. 2018. Uji kesukaan dan organoleptik terhadap 5 kemasan dan produk kepulauan seribu secara deskriptif. *Jurnal Pariwisata*. 5(5):95-106.
- Syakdiah, K. 2018. *Formulasi Sediaan Lip Balm Yang Mengandung Minyak Buah Merah (Red Fruit Oil) Sebagai Pelembab Bibir*. Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Medan. Hal 3-20.
- Tarigan, J., dan Panggabean, L. 2020. Formulasi sediaan lotion dari ekstrak Etanol biji buah salak (*Salacca zalacca (gaertn.) Voss.*) *Jurnal Dunia Farmasi*. 4(2):82-89.
- Triyono, T., Yusron, A.L.A., dan Surojo, E. 2020. Study pengaruh kecepatan pengadukan pada proses *stir casting* terhadap sifat fisik dan mekanik amc berpenguat pasir silica yang dilakukan proses *electroless coating*. *Mekanika: Majalah Ilmiah Mekanika*. Universitas Sebelas Maret. 19(1):41-46.
- Tutik, Feladita, N., dan Evaliana, K. 2021. Formulasi sediaan gel ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa l.*) sebagai anti jerawat terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. *Jurnal Farmasi Malahayati*. 4(2):173-184.
- Ulfah, S.W. 2022. Identifikasi tumbuhan biji (*Spermatophyta*) di daerah pesisir Pantai Cermin Serdang Bedagai. *Best Journal*. 5(2):66-72.
- Umaira, M.R. 2019. Uji Kualitatif Kandungan Asam Lemak Babi pada Lipstik yang Terdistribusi di Pasar Aceh Menggunakan *Fourier Transform Infra Red (FTIR)*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam. Aceh. 47 hlm.
- Untari, E.K., Robiyanto, R. 2018. Uji fisikokimia dan uji iritasi sabun antiseptik kulit daun *Aloe vera (L.) Burm. f.* *Jurnal Jamu Indonesia*. 3(2): 55-61.
- Warnida, H., Wahyuni, D., dan Sukawaty, Y. 2019. Formulasi dan evaluasi vanishing cream berbasis lemak tengkawang. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*. 5(1):63-70.
- Yulinar, F., dan Suharti, P.H. 2022. Seleksi proses ekstraksi daun sirih pada prancangan pabrik hand sanitizer daun sirih dengan kapasitas produksi 480 ton/tahun. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*. 8(1):146-153.