

**PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM (MINYAK  
NIMBA, KELAPA, KEDELAI DAN BIJI BUNGA  
MATAHARI) DALAM PENGEMBANGAN PRODUK  
*HAND AND BODY LOTION***

**Laporan Penelitian**

Disusun untuk memenuhi tugas akhir guna mencapai gelar  
sarjana di bidang ilmu Teknik Kimia

oleh :

**Patricia Judith**

**(2016620098)**

Pembimbing :

**Prof. Dr. Ir. Judy Retti B. Witono, M.App.Sc.**

**Andy Chandra, S.T., M.M., M.T.**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**

**2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL** : **PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM (MINYAK NIMBA, KELAPA, KEDELAI, DAN BIJI BUNGA MATAHARI) DALAM PENGEMBANGAN PRODUK *HAND AND BODY LOTION***

**CATATAN** :

Telah diperiksa dan disetujui,

Bandung, 30 Juli 2020

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Judy Retti B. Witono, Ir.,  
M.App.Sc.

Co – Pembimbing

a.n.



Andy Chandra, S.T., M.M, M.T.



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Patricia Judith

NRP : 6216098

dengan ini menyatakan bahwa laporan penelitian dengan judul:

***Pemanfaatan Sumber Daya Alam (Minyak Nimba, Kelapa, Kedelai, dan Biji Bunga  
Matahari) dalam Pengembangan Produk Hand and Body Lotion***

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bandung, 30 Juli 2020

Patricia Judith

(6216098)

## LEMBAR REVISI

**JUDUL** : **PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM (MINYAK NIMBA, KELAPA, KEDELAI, DAN BIJI BUNGA MATAHARI) DALAM PENGEMBANGAN PRODUK *HAND AND BODY LOTION***

**CATATAN** :

Telah diperiksa dan disetujui,

Bandung, 30 Juli 2020

Penguji 1



Dr. Ir. Asaf K. Sugih

Penguji 2



Putri Ramadhany, S.T., M.Sc., PDEng.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Sumber Daya Alam (Minyak Nimba, Kelapa, Kedelai, dan Biji Bunga Matahari) dalam Pengembangan Produk *Hand and Body Lotion*”. Laporan penelitian ini disusun guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Strata-1 Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung. Dalam proses penyusunan laporan penelitian ini, tentu tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Judy Retti B. Witono, Ir., M.App.Sc. dan Andy Chandra, S.T., M.M, M.T. selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu untuk mengarahkan, membimbing dan memberikan masukan kepada penulis selama proses penyusunan proposal penelitian ini.
2. Papi, Mami, Edel serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan doa kepada penulis selama proses penyusunan laporan penelitian ini.
3. Vincent Julian, selaku kekasih penulis yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama proses penyusunan laporan penelitian ini.
4. Jesica, Maudy, Cindy, Tanya serta teman-teman seperjuangan Teknik Kimia 2016 lain yang turut memberikan semangat dan dukungan selama proses penyusunan laporan penelitian ini.
5. Seluruh pihak yang telah ikut berkontribusi dalam proses penyusunan laporan penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan di dalam penyusunan proposal penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan bagi penulis. Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini dapat diterima dan memberikan manfaat bagi para pembaca.

Bandung, 25 Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM (MINYAK NIMBA, KELAPA, KEDELAI DAN BIJI BUNGA MATAHARI) DALAM PENGEMBANGAN PRODUK <i>HAND AND BODY LOTION</i> ..... | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN.....   | ii   |
| SURAT PERNYATAAN.....  | iii  |
| LEMBAR REVISI.....   | iv   |
| KATA PENGANTAR.....  | v    |
| DAFTAR ISI.....  | vi   |
| DAFTAR GAMBAR.....   | x    |
| DAFTAR TABEL.....  | xi   |
| INTISARI.....  | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN.....   | 1    |
| 1.1 Latar Belakang.....  | 1    |
| 1.2 Tema Sentral Masalah.....  | 2    |
| 1.3 Identifikasi Masalah.....  | 2    |
| 1.4 Premis.....  | 2    |
| 1.5 Hipotesis.....   | 3    |
| 1.6 Tujuan Penelitian.....   | 4    |
| 1.7 Manfaat Penelitian.....  | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....   | 5    |
| 2.1 <i>Hand and Body Lotion</i> .....  | 5    |
| 2.2 Emulsi.....  | 7    |
| 2.3 Komposisi <i>Hand and Body Lotion</i> yang ada di Pasaran.....   | 8    |
| 2.4 Syarat Mutu Pelembab Kulit ( <i>Hand and Body Lotion</i> ).....  | 16   |
| 2.5 Homogenisasi.....  | 16   |
| 2.6 Stabilisator.....  | 16   |
| 2.7 <i>Moisturizer</i> .....   | 17   |
| 2.8 Angka Asam.....  | 18   |
| 2.9 <i>Emolien</i> .....   | 18   |
| 2.9.1 Minyak Nimba.....  | 19   |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.9.2 Minyak Kedelai .....  | 20        |
| 2.9.3 Minyak Biji Bunga Matahari .....  | 21        |
| 2.9.4 Minyak Kelapa Murni (VCO) .....   | 22        |
| 2.10 Bahan Pembentuk <i>Hand and Body Lotion</i> .....                        | 23        |
| 2.10.1 <i>Suspending Agent</i> (Pengental) .....                              | 23        |
| 2.10.1.1 Natrium ( <i>Sodium</i> ) Alginat ( $C_6H_8O_6$ ) <sub>n</sub> ..... | 23        |
| 2.10.1.2 <i>Xanthan gum</i> .....   | 24        |
| 2.10.2 <i>Beeswax</i> .....   | 24        |
| 2.10.3 Gliserin .....   | 25        |
| 2.10.4 Kalium Sorbat .....  | 25        |
| <b>BAB III BAHAN DAN METODE</b> .....   | <b>23</b> |
| 3.1 Bahan .....   | 23        |
| 3.2 Alat .....  | 23        |
| 3.3 Variasi Percobaan .....   | 23        |
| 3.4 Prosedur Penelitian .....   | 24        |
| 3.4.1 Tahap Pengenceran <i>Beeswax</i> .....                                  | 24        |
| 3.4.2 Tahap Persiapan Bahan .....   | 24        |
| 3.4.3 Tahap Pembuatan <i>Handbody</i> .....                                   | 25        |
| 3.4.3.1 Pencampuran Fasa Air .....  | 25        |
| 3.4.3.2 Pencampuran Fasa Minyak .....   | 25        |
| 3.4.3.3 Pencampuran Fasa Air dan Minyak .....                                 | 25        |
| 3.5 Analisis <i>Handbody</i> .....  | 26        |
| 3.6 Lokasi dan Jadwal Kerja Penelitian .....                                  | 26        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                                      | <b>28</b> |
| 4.1 Analisis Bahan Baku .....   | 28        |
| 4.1.1 Analisis FFA .....  | 28        |
| 4.1.2 Analisis Asam Lemak dan Komposisinya dalam Berbagai Minyak Nabati ..... | 29        |
| 4.2 Efek pH Terhadap Produk yang Dihasilkan .....                             | 33        |
| 4.3 Pengaruh Rasio Emolien dan Pengental Terhadap Kestabilan Emulsi .....     | 34        |
| 4.3.1 Minyak Kelapa .....   | 35        |
| 4.3.2 Minyak Kedelai .....  | 40        |
| 4.3.3 Minyak Biji Bunga Matahari .....  | 43        |

|  |    |
|--|----|
| 4.3.4 Minyak Nimba.....  | 46 |
| 4.3.5 Kesimpulan Kestabilan Emulsi dari ke-4 Jenis Minyak Nabati .....         | 48 |
| 4.4 Uji Organoleptis Terhadap Produk yang Dihasilkan.....                      | 48 |
| 4.4.1 Minyak Kelapa .....  | 48 |
| 4.4.2 Minyak Kedelai .....   | 51 |
| 4.4.3 Minyak Biji Bunga Matahari.....  | 52 |
| 4.4.4 Minyak Nimba.....  | 53 |
| 4.4.5 Kesimpulan Uji Organoleptis dari ke-4 Jenis Minyak Nabati.....           | 54 |
| 4.5 Analisis Kadar Air .....   | 54 |
| 4.6 Analisis Angka Asam .....  | 56 |
| 4.7 Pengaruh Jenis Pengental Terhadap Produk <i>Hand and Body Lotion</i> ..... | 57 |
| 4.7.1 Pengaruh Jenis Pengental Terhadap Kestabilan Emulsi.....                 | 57 |
| 4.7.2 Pengaruh Jenis Pengental Terhadap Uji Organoleptis .....                 | 58 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....   | 61 |
| 1.1 Kesimpulan .....   | 61 |
| 5.2 Saran .....  | 61 |
| DAFTAR PUSTAKA.....  | 62 |
| LAMPIRAN A .....   | 67 |
| A.1 pH.....  | 67 |
| A.2 Kestabilan Emulsi .....  | 67 |
| A.3 Uji Organoleptis.....  | 68 |
| A.4 Analisis Kadar <i>Free Fatty Acid</i> (FFA) .....                          | 68 |
| A.5 Analisis Kadar Air .....   | 69 |
| A.6 Analisis Angka Asam.....   | 72 |
| LAMPIRAN B.....  | 75 |
| B.1 <i>Beeswax</i> .....   | 75 |
| B.2 Gliserin.....  | 75 |
| B.3 Kalium Sorbat .....  | 76 |
| B.4 Natrium Alginat.....   | 76 |
| B.5 <i>Xanthan gum</i> .....   | 77 |
| LAMPIRAN C.....  | 78 |
| C.1 Hasil Analisis Kadar Asam Lemak dari UPI .....                             | 78 |



|                              |    |
|------------------------------|----|
| LAMPIRAN D .....             | 82 |
| D.1 Analisa FFA .....        | 82 |
| D.2 Analisa Kadar Air .....  | 82 |
| D.3 Analisa Angka Asam ..... | 82 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 2. 1</b> Komposisi handbody L'occitane.....  | 9  |
| <b>Gambar 2. 2</b> Komposisi handbody Nivea .....  | 11 |
| <b>Gambar 2. 3</b> Komposisi handbody Marina .....   | 12 |
| <b>Gambar 2. 4</b> Komposisi handbody Vaseline.....  | 14 |
|  |    |
| <b>Gambar 4. 1</b> Warna hasil titrasi sampel minyak kedelai.....                            | 29 |
| <b>Gambar 4. 2</b> Contoh beberapa produk handbody .....                                     | 34 |
| <b>Gambar 4. 3</b> Hasil homogenisasi dengan homogenizer selama 1 jam pada minyak kelapa.... | 58 |
| <b>Gambar 4. 4</b> Contoh beberapa <i>handbody</i> yang rusak .....                          | 59 |
| <b>Gambar 4. 5</b> Struktur kimia xanthan gum (Harding et al, 2010) .....                    | 60 |
| <b>Gambar 4. 6</b> Struktur kimia sodium alginat (Harding et al, 2010) .....                 | 60 |
| <b>Gambar 4. 7</b> Contoh handbody yang berjamur .....                                       | 61 |
|  |    |
| <b>Gambar A. 1</b> Rangkaian alat dean stark.....  | 70 |
| <b>Gambar A. 2</b> Rangkaian alat pemanasan dengan umpan balik.....                          | 72 |
|  |    |
| <b>Gambar C. 1</b> Kadar asam lemak minyak kelapa.....                                       | 78 |
| <b>Gambar C. 2</b> Kadar asam lemak minyak kedelai.....                                      | 79 |
| <b>Gambar C. 3</b> Kadar asam lemak minyak biji bunga matahari .....                         | 80 |
| <b>Gambar C. 4</b> Kadar asam lemak minyak nimba .....                                       | 81 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabel 1. 1</b> Premis Formulasi Handbody .....   | 2  |
| <b>Tabel 2. 1</b> Tipe bahan aktif (Bagajewics et al., 2011) .....  | 5  |
| <b>Tabel 2. 2</b> Tipe bahan non-aktif (Bagajewics et al., 2011) .....  | 6  |
| <b>Tabel 2. 3</b> Kandungan beeswax (Schmidt, 1996) .....   | 8  |
| <b>Tabel 2. 4</b> Formulasi hand and body lotion .....  | 9  |
| <b>Tabel 2. 5</b> Komposisi dan fungsi dari handbody L'occitane .....   | 10 |
| <b>Tabel 2. 6</b> Persamaan komposisi yang ada pada beberapa produk handbody .....  | 15 |
| <b>Tabel 2. 7</b> Syarat mutu pelembab kulit Indonesia (SNI-16-4399-1996) .....   | 16 |
| <b>Tabel 2. 8</b> Jenis-jenis stabilisator yang umum digunakan (Rolin, 2016).....   | 17 |
| <b>Tabel 2. 9</b> Komposisi asam lemak dari minyak nimba (Rukmini, 1987) .....  | 19 |
| <b>Tabel 2. 10</b> Komposisi kimia minyak nimba (Atangwho et al., 2009).....  | 19 |
| <b>Tabel 2. 11</b> Komposisi asam lemak minyak kedelai (Ramos et al., 2009) .....   | 20 |
| <b>Tabel 2. 12</b> Komposisi kimia minyak kedelai (Thoha et al., 2008).....   | 21 |
| <b>Tabel 2. 13</b> Komposisi asam lemak minyak bunga matahari (Ramos et al., 2009).....                                       | 22 |
| <b>Tabel 2. 14</b> Komposisi asam lemak minyak kelapa murni (Chowdhury et al., 2007).....                                     | 22 |
| <br>  |    |
| <b>Tabel 3. 1</b> Variasi percobaan .....   | 23 |
| <b>Tabel 3. 2</b> Variabel tetap percobaan .....  | 24 |
| <br>  |    |
| <b>Tabel 4. 1</b> %FFA untuk berbagai sampel minyak.....  | 29 |
| <b>Tabel 4. 2</b> Hasil analisis kadar berbagai jenis asam lemak.....   | 30 |
| <b>Tabel 4. 3</b> Perbedaan asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh .....   | 30 |
| <b>Tabel 4. 4</b> Jumlah total asam lemak jenuh dan tidak jenuh pada minyak nabati.....                                       | 31 |
| <b>Tabel 4. 5</b> Perbedaan asam lemak tertinggi minyak nabati pada literatur dan hasil analisis....                          | 32 |
| <b>Tabel 4. 6</b> pH dari berbagai variasi handbody .....   | 33 |
| <b>Tabel 4. 7</b> pH berbagai jenis minyak .....  | 33 |
| <b>Tabel 4. 8</b> Proses homogenisasi minyak kelapa.....  | 35 |
| <b>Tabel 4. 9</b> Kestabilan emulsi handbody minyak kelapa 10% dengan pengental xanthan gum<br>selama beberapa hari .....     | 37 |
| <b>Tabel 4. 10</b> Kestabilan emulsi handbody minyak kelapa 10% dengan pengental sodium alginat<br>selama beberapa hari ..... | 37 |
| <b>Tabel 4. 11</b> Kestabilan emulsi handbody minyak kelapa 15% dengan pengental xanthan gum<br>selama beberapa hari .....    | 38 |
| <b>Tabel 4. 12</b> Kestabilan emulsi handbody minyak kelapa 15% dengan pengental sodium alginat<br>selama beberapa hari ..... | 38 |
| <b>Tabel 4. 13</b> Kestabilan emulsi handbody minyak kelapa 20% dengan pengental sodium alginat<br>selama beberapa hari ..... | 39 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabel 4. 14</b> Proses homogenisasi minyak kedelai .....  | 40 |
| <b>Tabel 4. 15</b> Kestabilan emulsi handbody minyak kedelai 10% dengan pengental xanthan gum selama beberapa hari .....               | 41 |
| <b>Tabel 4. 16</b> Kestabilan emulsi handbody minyak kedelai 10% dengan pengental sodium alginat selama beberapa hari.....             | 41 |
| <b>Tabel 4. 17</b> Kestabilan emulsi handbody minyak kedelai 15% dengan pengental sodium alginat selama beberapa hari.....             | 42 |
| <b>Tabel 4. 18</b> Kestabilan emulsi handbody minyak kedelai 20% dengan pengental sodium alginat selama beberapa hari.....             | 42 |
| <b>Tabel 4. 19</b> Proses homogenisasi minyak biji bunga matahari .....  | 43 |
| <b>Tabel 4. 20</b> Kestabilan emulsi handbody minyak biji bunga matahari 10% dengan pengental xanthan gum selama beberapa hari.....    | 44 |
| <b>Tabel 4. 21</b> Kestabilan emulsi handbody minyak biji bunga matahari 10% dengan pengental sodium alginat selama beberapa hari..... | 45 |
| <b>Tabel 4. 22</b> Kestabilan emulsi handbody minyak biji bunga matahari 15% dengan pengental sodium alginat selama beberapa hari..... | 45 |
| <b>Tabel 4. 23</b> Proses homogenisasi minyak nimba .....  | 46 |
| <b>Tabel 4. 24</b> Kestabilan emulsi handbody minyak nimba 10% dengan pengental xanthan gumselama beberapa hari .....                  | 47 |
| <b>Tabel 4. 25</b> Kestabilan emulsi handbody minyak nimba 10% dengan pengental sodium alginat selama beberapa hari .....              | 47 |
| <b>Tabel 4. 26</b> Perubahan visual handbody minyak kelapa setelah 14 hari .....   | 48 |
| <b>Tabel 4. 27</b> Perubahan visual handbody minyak kedelai setelah 14 hari .....  | 51 |
| <b>Tabel 4. 28</b> Perubahan visual handbody minyak biji bunga matahari setelah 14 hari.....   | 52 |
| <b>Tabel 4. 29</b> Perubahan visual handbody minyak nimba setelah 14 hari.....   | 53 |
| <b>Tabel 4. 30</b> Kadar air beberapa sampel hand and body lotion.....   | 55 |
| <b>Tabel 4. 31</b> Jumlah protein dari berbagai jenis minyak.....  | 56 |
| <b>Tabel 4. 32</b> Angka asam beberapa sampel hand and body lotion.....  | 56 |

## INTISARI

Dewasa ini hampir semua masyarakat dari berbagai kalangan baik pria, wanita, tua, muda memakai produk *hand and body lotion* agar kulit menjadi lembut dan terhindar dari radiasi sinar UV. Selain itu *handbody* mudah didapatkan di berbagai pasar swalayan dengan harga yang terjangkau, tetapi kebanyakan dari produk yang beredar tersebut mengandung zat kimia yang berlebihan sehingga dapat berbahaya bagi kulit dan juga limbah yang dihasilkan kurang baik untuk lingkungan sekitar. Oleh karena itu, **tujuan penelitian ini** adalah meminimalisir pemakaian zat kimia berlebihan pada *handbody* dengan menggunakan bahan dasar yang alami alami yaitu minyak nimba, minyak kedelai, minyak kelapa, dan minyak bunga matahari sebagai emolien dengan formulasi yang sesuai.

**Hasil dari penelitian ini** adalah dapat diketahui kadar *free fatty acid* (FFA) dan jenis asam lemak yang terkandung pada minyak-minyak nabati, *handbody* dengan pengental sodium alginat akan memiliki emulsi yang lebih stabil daripada *handbody* dengan pengental *xanthan gum*, pH yang dihasilkan kedua variasi pengental *handbody* adalah  $7 \pm 0,5$ , dan *handbody* dengan pengental sodium alginat tidak memiliki bau sedangkan, *handbody* dengan pengental *xanthan gum* akan memiliki bau tengik setelah beberapa hari.

Kata kunci: *handbody*, minyak nimba, minyak kelapa, minyak kedelai, minyak biji bunga matahari, emulsi, *emolien*, *xanthan gum*, sodium alginat.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Handbody* adalah suatu perawatan kulit yang paling umum dan sangat digemari baik di kalangan para wanita dan juga pria. Harga dari *handbody* ini umumnya relatif murah dan cara pemakaiannya juga mudah hanya dioleskan saja pada bagian-bagian kulit seperti tangan atau kaki secara merata. *Handbody* memiliki beberapa manfaat bagi kulit manusia yaitu seperti melembabkan kulit, mencerahkan kulit, memutihkan kulit, membuat kulit lebih wangi seperti memakai parfum dan juga ada *handbody* yang memiliki kandungan *UV-protector* sehingga bisa melindungi kulit dari paparan sinar matahari.

Bahan penting yang harus ada pada *handbody* adalah *moisturizer* yang berguna untuk menjaga kelembaban dan melembutkan kulit yang kering. Bahan alami yang umum digunakan untuk *moisturizer* adalah lidah buaya, petroleum, mineral *oil*, minyak bunga matahari, minyak kedelai, *jojoba oil*, *olive oil*, dan masih banyak lagi (Weber et al., 2010). Selain *moisturizer*, antioksidan juga tidak kalah penting untuk melindungi kulit dari paparan sinar UV. Sinar UV dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan kasar.

*Moisturizer* mengandung kombinasi dari humektan, *emolien*, oklusi, dan eksfolien. Jika salah satu kombinasi itu tidak ada maka *moisturizer* akan menjadi kurang baik. Peran paling penting dari ke empat kombinasi tersebut adalah *emolien* dan humektan. *Emolien* merupakan bahan oklusif yang membantu kulit berhidrasi dengan cara mengoklusi permukaan kulit dan menahan air di *stratum corneum* (lapisan terluar dari epidermis) (Purwadhani, 2000). *Emolien* ini berfungsi untuk membentuk lapisan pengganti lapisan hidrofilik sehingga dapat mengurangi terjadinya kulit kering. Sedangkan humektan adalah suatu zat higroskopis yang dapat digunakan untuk menjaga kelembaban kulit juga. Humektan akan meningkatkan jumlah air pada *stratum corneum* yang dapat diikat (Oktaviani, 2019).

Pada penelitian ini, pembuatan *handbody* dilakukan dengan menggunakan bahan alami untuk meminimalisir efek samping yang mungkin terjadi dari bahan-bahan kimia yang biasa

dipakai pada pembuatan *handbody*. Efek samping yang mungkin terjadi kepada kulit adalah iritasi kulit dan kepada lingkungan adalah pencemaran air.

## 1.2 Tema Sentral Masalah

Tema sentral masalah dalam penelitian ini adalah ada beberapa kerugian yang akan didapat baik untuk kulit itu sendiri dan untuk lingkungan jika membuat *handbody* dengan bahan kimia terlalu banyak. Pada kulit kerugian mungkin dapat terjadi yaitu iritasi kulit dan pada lingkungan yaitu mungkin terjadinya pencemaran air karena limbah yang dihasilkan.

## 1.3 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang akan dihadapi dalam penelitian pengembangan produk *hand and body lotion* berbasis sumber daya alam ini diantaranya adalah:

1. *Emolien* dan pengental manakah yang paling cocok untuk digunakan sebagai *handbody* agar menghasilkan *handbody* dengan pH, kestabilan emulsi, kadar air, dan angka asam yang sesuai dengan standar?
2. Variasi *emolien* dan pengental manakah yang paling tepat dalam pembuatan *handbody* agar dapat menghasilkan *handbody* dengan kestabilan emulsi dan uji organoleptis yang sesuai?

## 1.4 Premis

**Tabel 1. 1** Premis Formulasi Handbody

| No | Formulasi Handbody |                | Hasil   | Sumber                     |
|----|--------------------|----------------|---|----------------------------|
|    | Jenis Bahan        | %b/b           |   |                            |
| 1  | Pelarut            | 74,5%          | <i>Thickness:</i><br><i>extremely thin</i><br>(seperti krim kopi).<br><i>Greasiness:</i><br>cukup tidak berminyak.<br><i>Spreadability:</i><br>cukup tersebar seperti saus. | Bagajewics, et all., 2011. |
|    | Humektan           | 8%             |   |                            |
|    | Oklusi             | 3%             |   |                            |
|    | <i>Emoliens</i>    | 6%             |   |                            |
|    | Pengental          | 0.5%           |   |                            |
|    | Pengemulsi         | 7%             |   |                            |
|    | Buffer             | Sesuai kondisi |   |                            |

**Tabel 1.1** Premis Formulasi Handbody (lanjutan)

| No        | Formulasi Handbody |        | Hasil  | Sumber               |
|-----------|--------------------|--------|--|----------------------|
|           | Jenis Bahan        | %b/b   |  |                      |
| 2         | Pelarut            | 79,65% | pH = 5.0 – 5.5<br>Viskositas =<br>15.000-20.000<br>cps.  | Romanowski,<br>2017. |
|           | Pengental          | 5%     |  |                      |
|           | Humektan           | 3%     |  |                      |
|           | Pengawet           | 0,15%  |  |                      |
|           | Neutralizer        | 0,9%   |  |                      |
|           | Pengemulsi         | 4,3%   |  |                      |
|           | Oklusi             | 6,5%   |  |                      |
| Pengharum | 0,5%               |        |  |                      |
| 3         | Pelarut            | 84,5%  | Viskositas =<br>5800 cP.<br>pH = 7,87.<br>densitas =<br>0,9936 gr/cm <sup>3</sup> .<br>Belum<br>dilakukan uji<br>keamanan kulit. | Kurniawan,<br>2012.  |
|           | <i>Emolien</i>     | 0-6%   |  |                      |
|           | Humektan           | 5%     |  |                      |
|           | Pengawet           | 0,3%   |  |                      |
|           | Pengharum          | 0,7%   |  |                      |
|           | Pengental          | 3,5%   |  |                      |
|           | Oklusi             | 1-3%   |  |                      |

### 1.5 Hipotesis

Hipotesis yang dapat dibuat berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Dengan pemilihan *emolien* dan pengental yang tepat maka dihasilkan *handbody* dengan pH, kestabilan emulsi, kadar air, dan angka asam yang sesuai dengan standar.
2. Variasi pengental dan *emoliens* yang tepat menghasilkan *handbody* yang tercampur dengan sempurna (stabilitas emulsi yang baik) dan memiliki tampak visual yang bagus juga (tidak berjamur dan berwarna putih).



## **1.6 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk menemukan formulasi terbaik untuk pembuatan *hand and body lotion* berbahan dasar minyak.

## **1.7 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, manfaat yang diharapkan oleh penulis adalah:

1. Manfaat bagi negara, penelitian ini diharapkan dapat membantu mengurangi kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh limbah cair pada proses pembuatan *hand and body lotion* dengan bahan kimia yang cukup banyak.
2. Manfaat bagi industri, khususnya bagi industri kosmetik, penelitian ini diharapkan dapat membantu proses pembuatan *hand and body lotion* menggunakan bahan-bahan alami yang ada agar prosesnya lebih ramah lingkungan. Selain itu, diharapkan juga agar semakin banyak industri kosmetik yang membuat kosmetik-kosmetik lain selain *handbody* dengan menggunakan bahan-bahan alam yang tidak kalah baiknya daripada bahan-bahan kimia yang sudah biasa digunakan.
3. Manfaat bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan bahwa *handbody* yang terbuat dari bahan alami juga tidak kalah baiknya dengan *handbody* yang terbuat dari bahan kimia.
4. Manfaat bagi ilmu pengetahuan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru untuk kemajuan pendidikan di Indonesia dalam pemanfaatan sumber daya alam untuk membuat *handbody*.