



# FORMULASI SABUN CAIR WAJAH DENGAN PENAMBAHAN BAHAN AKTIF KOLAGEN IKAN DAN *TEA TREE OIL*

NOOR AZIZAH SAHLAN



DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak mengiklankan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengiklankan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Formulasi Sabun Cair Wajah dengan Penambahan Bahan Aktif Kolagen Ikan dan *Tea Tree Oil*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, September 2022

Noor Azizah Sahlan  
F34180034

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Penyediaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, persusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengiklankan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

NOOR AZIZAH SAHLAN. Formulasi Sabun Cair Wajah dengan Penambahan Bahan Aktif Kolagen Ikan dan *Tea Tree Oil*. Dibimbing oleh ERLIZA HAMBALI.

Produk yang dapat membersihkan permukaan kulit wajah dari kotoran, minyak, dan melindungi kulit dari infeksi bakteri yaitu sabun cair wajah. Bahan baku yang digunakan dalam sabun cair wajah yaitu surfaktan. Penambahan bahan aktif sabun cair wajah seperti kolagen ikan dan *tea tree oil* bermanfaat untuk meningkatkan elastisitas kulit dan memiliki kandungan antibakteri untuk kulit. Penelitian bertujuan menghasilkan formulasi sabun cair wajah terbaik dengan dua faktor serta tiga taraf, faktor pertama adalah persentase penambahan *tea tree oil* dengan taraf (0,5%; 0,7%; dan 0,9%) dan faktor kedua adalah persentase penambahan kolagen ikan (3%; 4%; dan 5%). Data formulasi produk sabun cair wajah terbaik diperoleh dengan analisis ANOVA *two way* dengan taraf kepercayaan 95%, kemudian dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf nyata 5%. Didapatkan formulasi terbaik dengan perlakuan A.X (kolagen 3% dan *tea tree oil* 0,5%). Hasil analisis yang dilakukan mendasari pemilihan formulasi terbaik untuk sediaan sabun cair dengan penambahan kolagen ikan sebesar 3% dan *tea tree oil* sebesar 0,5%. Hasil sediaan sabun cair wajah A.X tersebut telah sesuai SNI 4085:2017 dengan nilai pH sebesar 7,97, kadar asam lemak bebas 0,59 % dan viskositas 966,67 cP, sedangkan total bahan aktif 3,97 % belum memenuhi SNI 4085:2017.

Kata kunci: kolagen ikan, sabun cair, surfaktan, *tea tree oil*

## ABSTRACT

NOOR AZIZAH SAHLAN. Formulation of Facial Liquid Soap with The Addition of Fish Collagen and Tea Tree Oil as an Active Ingredients. Supervised by ERLIZA HAMBALI.

Products that can clean the surface of the facial skin from dirt, oil, and protect the skin from bacterial infections, namely facial liquid soap. The raw material used in facial liquid soap is surfactant. The addition of active facial soap ingredients such as fish collagen and tea tree oil is useful for increasing skin elasticity and has antibacterial properties for the skin. This study aims to formulate the best facial soap formulation with two factors and three levels, the first factor is the addition of tea tree oil with a level (0,5%; 0,7%; and 0,9%) and the second factor is the proportion of fish collagen addition with level (3%; 4%; and 5%). The best facial soap product data formulation was obtained by using a two-way ANOVA analysis with a 95% confidence level, then continued with *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) with a 5% significance level. The best formulation was obtained with A.X treatment (3% collagen and 0,5% tea tree oil). The results of the analysis were carried out based on the selection of the best formulation for liquid soap preparations with the addition of 3% fish and 0,5% tea tree oil. The results of the A.X facial soap preparation are in accordance with SNI 4085:2017 and standards for pH value of

@HanaGidianaPeri@IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

7.,7, free fatty acid content of 0,59% and viscosity of 966,67 cP, while the total active ingredients of 3,97% do not meet SNI 4085:2017

Keywords : fish collagen, liquid soap, surfactant, tea tree oil

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, persusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengiklankan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022<sup>1</sup>  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





**FORMULASI SABUN CAIR WAJAH DENGAN  
PENAMBAHAN BAHAN AKTIF KOLAGEN  
IKAN DAN *TEA TREE OIL***

**NOOR AZIZAH SAHLAN**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik pada  
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Erliza Noor
2. Prof. Dr. Ir. Illah Sailah, MS



Judul Skripsi : Formulasi Sabun Cair Wajah dengan Penambahan Bahan Aktif Kolagen Ikan dan *Tea Tree Oil*

Nama : Noor Azizah Sahlan  
NIM : F34180034

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

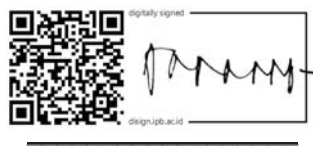
Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Erliza Hambali, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Prof. Dr. Ono Suparno, S.TP., M.T.  
NIP. 19721203 199702 1 001



Tanggal Ujian:  
29 Agustus 2022

Tanggal Lulus:

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April 2022 sampai bulan Juli 2022 ini ialah sabun cair wajah, dengan dengan judul “Formulasi Sabun Cair Wajah dengan Penambahan Bahan Aktif Kolagen Ikan dan *Tea Tree Oil*”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Erliza Hambali, M.Si, Prof. Dr. Ir. Machfud, Prof. Dr. Ir. Illah Sailah MS, Prof. Dr. Ir. Erliza Noor yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama penelitian.
2. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan kasih sayang, mendoakan, dan memberikan motivasi hingga saat ini.
3. Abang dan Kakak yang selalu memberikan doa, dukungan dan saran hingga saat ini.
4. Pak Ahmad Riza Zakariyya, S.TP yang telah banyak membantu memberikan izin lokasi di (PT Ratu Bio Indonesia) dan informasi dalam penyelesaian penelitian ini.
5. Seluruh Dosen, Tendik, Teknisi, maupun Laboran Departemen TIN yang telah mengajarkan banyak hal serta menyediakan fasilitas sampai menempuh di gelar sarjana di IPB University.
6. Sahabat baik yang selalu memberi support, membantu selama perkuliahan dan selalu membersamai dalam senang maupun susah.
7. Pihak lain yang telah membantu dalam hal berkonsultasi maupun bantuan secara tidak langsung lainnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Agustus 2022

Noor Azizah Sahlan

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



# DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Formulasi Sabun Cair Wajah Iterasi 1	8
3.2 Karakteristik Sabun Cair Wajah Iterasi 1	9
3.3 Formulasi Sabun Cair Wajah Iterasi 2	11
3.4 Karakteristik Sabun Cair Wajah Iterasi 2	15
3.5 Sabun Cair Wajah Terpilih	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	37

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
Hak Cipta milik IPB University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR TABEL

1	Komposisi formulasi sabun cair wajah iterasi 1	9
2	Formulasi base sabun cair iterasi 2	12
3	Kombinasi perlakuan sabun cair wajah iterasi 2	14
4	Standar mutu sabun mandi cair (SNI 4085:2017)	14

## DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir pembuatan sabun cair wajah iterasi 1	5
2	Diagram alir pembuatan sabun cair wajah iterasi 2	6
3	Grafik pengaruh <i>tea tree oil</i> terhadap pH sabun cair wajah iterasi 1	10
4	Grafik pengaruh <i>tea tree oil</i> terhadap FFA sabun cair wajah iterasi 1	11
5	Grafik pengaruh penambahan kolagen ikan dan <i>tea tree oil</i> terhadap sabun cair wajah iterasi 2	15
6	Grafik pengaruh penambahan kolagen ikan dan <i>tea tree oil</i> terhadap FFA sabun cair wajah iterasi 2	17

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Metode analisis karakteristik sabun cair wajah	24
2	Lampiran 2 Tabel bahan baku formulasi sabun cair wajah iterasi 1	27
3	Lampiran 3 Tabel bahan baku formulasi sabun cair wajah iterasi 2	28
4	Lampiran 4 Perlakuan formulasi sabun cair wajah iterasi 1	29
5	Lampiran 5 Perlakuan formulasi sabun cair wajah iterasi 2	30
6	Lampiran 6 Uji ANOVA <i>one way</i> iterasi 1 dengan parameter pH	31
7	Lampiran 7 Uji ANOVA <i>one way</i> iterasi 1 dengan parameter FFA	31
8	Lampiran 8 Uji ANOVA <i>two way</i> iterasi 2 dengan parameter pH	32
9	Lampiran 9 Uji ANOVA <i>two way</i> dengan parameter FFA	34
10	Lampiran 10 Gambar sabun cair wajah A.X dalam kemasan	36
11	Lampiran 11 Gambar alat pH meter jenis <i>Thermo Scientific Orion Star A111</i>	36
12	Lampiran 12 Gambar alat viscometer <i>Brookfield</i>	36



### **@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak mengiklankan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.