



**PERANCANGAN DESAIN SABUN TRANSPARAN  
BERDASARKAN ATRIBUT MUTU SEBAGAI PRODUK  
SUVENIR**

**SKRIPSI**

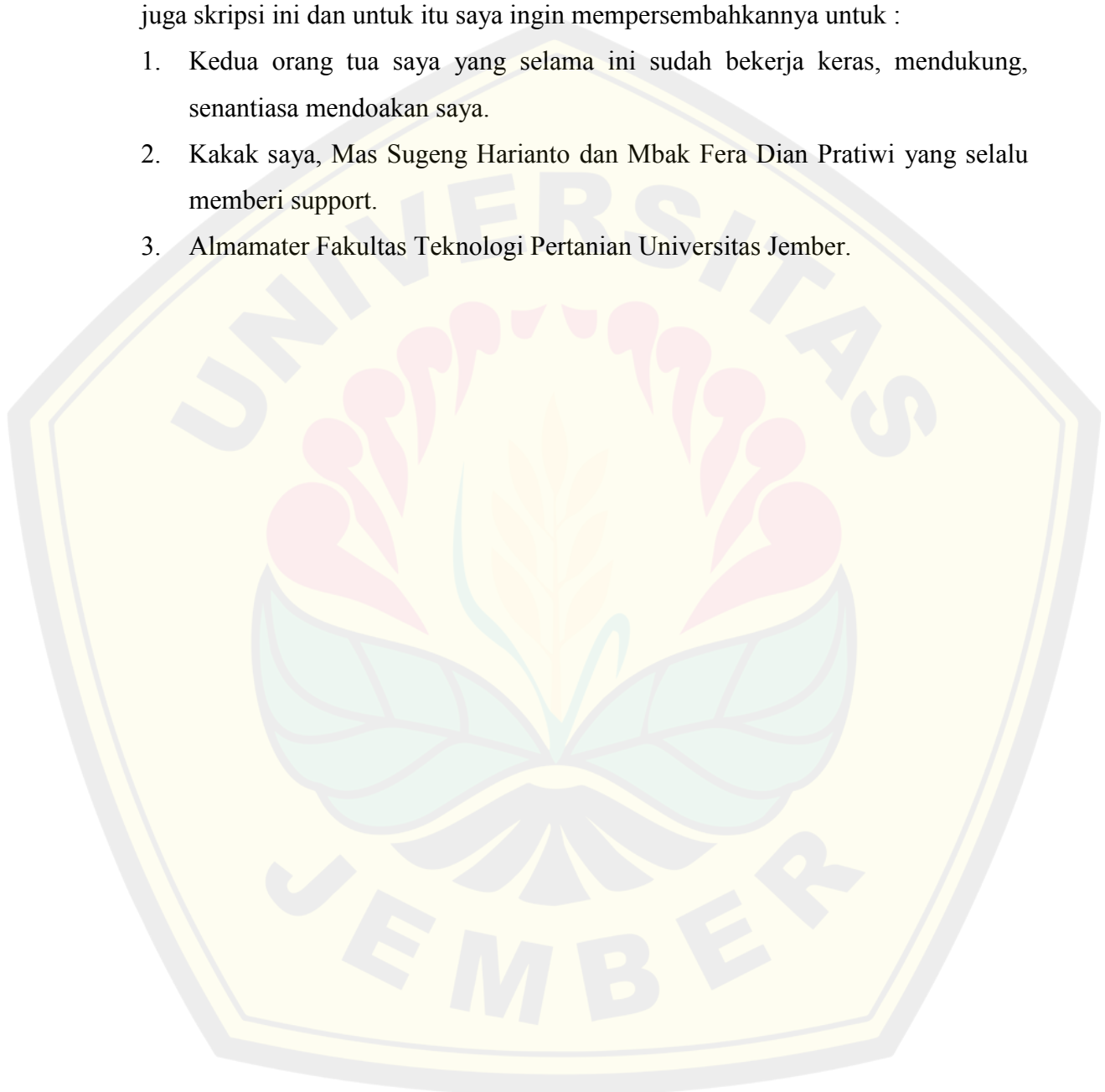
Oleh  
**Hanik Widianti**  
**191710301055**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
JEMBER  
2023**

**PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah rabbilalamin, segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. akhirnya terselesaikan juga skripsi ini dan untuk itu saya ingin mempersembahkannya untuk :

1. Kedua orang tua saya yang selama ini sudah bekerja keras, mendukung, senantiasa mendoakan saya.
2. Kakak saya, Mas Sugeng Harianto dan Mbak Fera Dian Pratiwi yang selalu memberi support.
3. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.



**MOTO**

Jangan pernah merobohkan pagar tanpa mengetahui alasan mengapa didirikan.  
Jangan pula mengabaikan tuntunan kebaikan tanpa mengetahui keburukan yang  
akan kamu dapatdi kemudian hari.\*)



---

\*) Hamka, Buya. 2007. *Tafsir Al-Azhar Jilid ke VI*. Singapura: Pustaka Nasional  
PTE LTD

**PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hanik Widianti

NIM : 191710301055

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “*Perancangan Desain Sabun Transparan Berdasarkan Atribut Mutu Sebagai Produk Suvenir*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 13 Juli 2023

Yang menyatakan,

(Hanik Widianti)

NIM 191710301055

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul “*Perancangan Desain Sabun Transparan Berdasarkan Atribut Mutu Sebagai Produk Suvenir*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 13 Juli 2023  
Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Pembimbing	Tanda Tangan
1. Pembimbing Utama Nama : Andrew Setiawan Rusdianto, S.TP, M.Si. NIP : 198204222005011002	(.....)
2. Pembimbing Anggota Nama : Andi Eko Wiyono, S.TP., M.P. NIP : 198512012019031007	(.....)
Penguji	
1. Penguji Utama Nama : Winda Amilia, S.TP., M.Sc. NIP : 198303242008012007	(.....)
2. Penguji Anggota Nama : Miftahul Choiron, S.TP., M.Sc., Ph.D. NIP : 198503232008011002	(.....)

**ABSTRAK**

Sabun transparan merupakan salah satu jenis sabun padat dengan warna bening dan memiliki busa yang lebih lembut. Keunggulan sabun transparan tersebut dapat dijadikan sebagai produk souvenir dengan menyesuaikan atribut mutu produk. Atribut mutu pada produk terdiri dari atribut mutu ekstrinsik dan intrinsik. Perancangan desain sabun transparan sebagai produk souvenir dilakukan dengan metode QFD (*Quality Function Deployment*) berdasarkan dari hasil kuesioner keinginan konsumen yang diterjemahkan dalam bentuk HOQ (*House Of Quality*). Keinginan konsumen dibagi menjadi 3 variabel yaitu produk, kemasan, dan lainnya. Sabun transparan di uji dengan menggunakan 4 parameter yang disesuaikan dengan SNI dan didapat nilai pada uji sabun transparan yaitu pH 9,57; stabilitas busa 85,41%; kadar air 9,17%; dan asam lemak bebas 1,87%. Rancangan desain produk dan kemasan dibuat berdasarkan dari hasil analisis menggunakan metode QFD dengan bahan dasar kemasan yaitu kertas dan nilai HPP produk sebesar Rp. 6.700.

Kata kunci : Sabun transparan, QFD, rancangan desain.

**ASBTRACT**

*Transparent soap is a type of solid soap with a clear color and has a softer foam. The superiority of this transparent soap can be used as a souvenir product by adjusting the quality attributes of the product. The quality attributes of the product consist of extrinsic and intrinsic quality attributes. The design of transparent soap as a souvenir product was carried out using the QFD (Quality Function Deployment) method based on the results of the consumer wish questionnaire translated into the HOQ (House Of Quality) form. Consumer desires are divided into 3 variables, namely products, packaging, and others. Transparent soap was tested using 4 parameters adjusted to SNI and the values obtained for the transparent soap test were pH 9.57; foam stability 85.41%; water content 9.17%; and 1.87% free fatty acids. The design of the product and packaging was made based on the results of the analysis using the QFD method with the basic material for packaging, namely paper, and the HPP value of the product was Rp. 6,700.*

*Keywords : Transparent soap, QFD, design plan.*

**RINGKASAN**

**Perancangan Desain Sabun Transparan Berdasarkan Atribut Mutu Sebagai Produk Souvenir;**

Hanik Widianti; 191710301055; 2023; 62 halaman; Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Sabun transparan merupakan salah satu jenis sabun yang memiliki nilai estetika lebih tinggi dibandingkan dengan jenis sabun lainnya, namun sabun transparan masih jarang diketahui oleh masyarakat umum karena nilai jualnya yang cukup tinggi dipasaran. Sebagai sabun yang memiliki daya tarik tersendiri dengan warna yang bening, sabun transparan tidak hanya dapat digunakan sebagai pembersih namun dapat berfungsi sebagai souvenir. Sabun transparan yang digunakan sebagai souvenir dapat meningkatkan nilai jual dari produk. Souvenir dari sabun transparan didesain berdasarkan dari atribut mutu produk yang disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Atribut mutu yang digunakan dalam perancangan desain yaitu atribut mutu ekstrinsik dan atribut mutu intrinsik. Metode penentuan atribut pada sabun transparan sebagai produk souvenir adalah metode QFD atau *Quality Function Deployment* sehingga perancangan desain produk sesuai dari hasil penilaian dan penerjemahan keinginan konsumen.

Keinginan konsumen yang telah didapatkan dari penyebaran kuesioner dan diolah menggunakan metode QFD diketahui bahwa konsumen menginginkan rancangan produk yang memperhatikan 3 hal yaitu produk atau sabun transparan, kemasan, dan tambahan lainnya. Berdasarkan atribut mutu sabun transparan di uji dengan menggunakan 4 parameter yang telah sesuai SNI yaitu pH, stabilitas busa, kadar air, dan asam lemak bebas dengan nilai berturut-turut 9,57; 85,41%; 9,17%; dan 1,87%. Hasil dari analisis data kemudian dibuat rancangan desain secara keseluruhan untuk didapatkan produk souvenir dan nilai HPP sebesar Rp. 6.700 untuk setiap produk.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Perancangan Desain Sabun Transparan Berdasarkan Atribut Mutu Sebagai Produk Suvenir". Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Bambang Marhaenanto, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
2. Bapak Miftahul Choiron, S.TP., M.Sc., Ph.D., selaku koordinator Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember dan dosen penguji anggota saya yang memberikan bimbingan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Andrew Setiawan Rusdianto, S.TP, M.Si., selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberi arahan dalam pelaksanaan penelitian sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan.
4. Bapak Andi Eko Wiyono, S.TP., M.P., selaku dosen pembimbing anggota yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberi motivasi sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu Winda Amilia, S.TP., M.Sc., selaku dosen penguji utama yang telah memeberikan bimbingan dan motivasi demi kesempurnaan penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen dan staf Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember yang mendidik dan memberikan bekal ilmu kepada penulis.
7. Orang tua tercinta Bapak Mukhtar dan Ibu Parti yang tidak pernah berhenti memberikan kasih sayang, doa, motivasi, dukungan dan semangat.
8. Kakak saya, Mas Sugeng Harianto dan Mbak Fera Dian Pratiwi yang selalu memberi dukungan.
9. Teman-teman seperjuangan yang telah bekerja sama dan saling memotivasi menjalani.



10. Semua pihak yang tidak dapat dipsebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran sangat penulis butuhkan. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat untuk penulis khususnya dan untuk semua pembaca.

Jember, Juli 2023

Yang menyatakan,

Hanik Widianti

NIM. 191710301055



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTO .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
RINGKASAN .....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Sabun Transparan .....	5
2.2 Pengemasan .....	6
2.3 Produk Suvenir .....	8
2.4 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	9
2.5 Penelitian Terdahulu .....	11
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>13</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.2.1 Alat.....	13
3.2.2 Bahan.....	13
3.3 Tahapan Penelitian.....	13
3.3.1 Penentuan Atribut dan Keinginan Konsumen .....	14
3.3.2 Pembuatan Desain Produk dan Kemasan .....	14
3.4 Prosedur Penelitian .....	15
3.4.1 Penentuan Atribut dan Keinginan Kosumen .....	15
3.4.2 Desain Produk dan Kemasan Sabun Transparan.....	15
3.4.3 Karakteristik Mutu Sabun Transparan .....	15
3.5 Metode Analisis .....	16
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1 Hasil Atribut Mutu dan Keinginan Konsumen .....	17
4.1.1 Hasil <i>Voice of Customer</i> (VOC).....	17
4.1.2 Hasil <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	19
4.1.3 <i>House Of Quality</i> (HOQ) .....	25
4.2 Hasil Rancangan Produk.....	27
4.2.1 Mutu Sabun Transparan .....	27
4.2.2 Hasil Desain Produk dan Kemasan .....	29

4.2.3 Hasil Perhitungan HPP.....	32
<b>BAB 5. PENUTUP.....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>



**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 4. 1</b> Hasil Perhitungan Kuesioner.....	17
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Uji Validitas.....	18
<b>Tabel 4. 3</b> Hasil Uji Reliabilitas.....	19
<b>Tabel 4. 4</b> Tingkat Kepuasan dan Tingkat Keinginan.....	20
<b>Tabel 4. 5</b> Kepentingan Absolut dan Kepentingan Realtif.....	21
<b>Tabel 4. 6</b> <i>Improvement Ratio, Raw Weight, dan Normalized Raw Weight</i> .....	23
<b>Tabel 4. 7</b> Kepentingan Absolut dan Kepentingan Relatif Respon Teknis.....	25
<b>Tabel 4. 8</b> Nilai Uji Mutu Sabun Transparan.....	27
<b>Tabel 4. 9</b> Perhitungan HPP.....	32



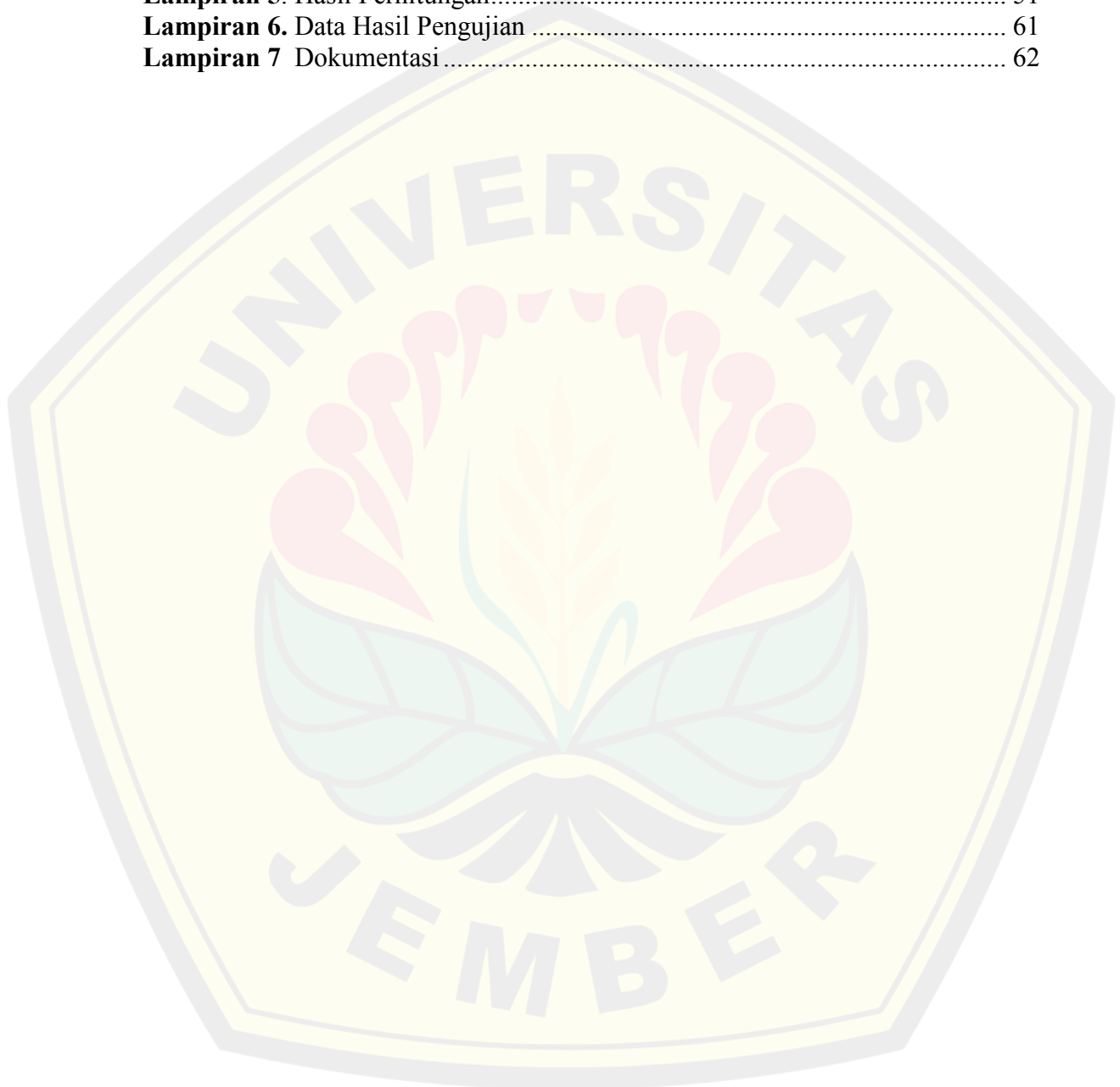
**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 4. 1</b> <i>House Of Quality</i> .....	26
<b>Gambar 4. 2</b> Desain Sabun Transparan .....	30
<b>Gambar 4. 3</b> Contoh Desain Kemasan.....	30
<b>Gambar 4. 4</b> Label Produk.....	31
<b>Gambar 4. 5</b> Contoh Label Produk.....	31



**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1.</b> Diagram Alir .....	39
<b>Lampiran 2.</b> Prosedur Penelitian .....	43
<b>Lampiran 3.</b> Kuesioner Penentuan Atribut dan Keinginan Konsumen .....	46
<b>Lampiran 4.</b> Hasil Pengujian Validitas dan Reabilitas .....	49
<b>Lampiran 5.</b> Hasil Perhitungan .....	51
<b>Lampiran 6.</b> Data Hasil Pengujian .....	61
<b>Lampiran 7</b> Dokumentasi .....	62



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sabun adalah salah satu kebutuhan sehari-hari yang digunakan sebagai bahan pembersih. Seiring dengan kesadaran dari masyarakat tentang menjaga kebersihan. Sabun merupakan surfaktan yang berfungsi untuk mencuci serta membersihkan ketika digunakan dengan air. Sabun padat juga memiliki 3 jenis yaitu transparan, *opaque*, dan *translucent*. Produk sabun untuk saat ini telah berkembang seiring dengan kebutuhan masyarakat, seperti sabun transparan yang memiliki ciri khas dari kenampakannya.

Secara umum sabun transparan merupakan sabun padat yang memiliki warna bening sehingga tampak tembus pandang dengan sifat yang mudah larut dan menghasilkan busa yang lebih lembut (Munawwarah *et al.*, 2021). Transparansi sabun dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu dari kualitas gula, etanol dan gliserin yang digunakan pada proses pembuatannya. Kelebihan lainnya dari sabun transparan yaitu dapat menghasilkan busa yang lebih lembut sehingga aman untuk semua jenis kulit (Momuat & Wuntu, 2017). Manfaat dan kelebihan dari sabun transparan tersebut menyebabkan harga dari sabun transparan di pasaran cukup tinggi atau relatif lebih mahal dibandingkan sabun jenis lainnya, sehingga sabun transparan hanya digunakan untuk kepentingan tertentu seperti pengobatan, perawatan, dan kecantikan kulit. Harga sabun transparan yang cukup tinggi membuat produk jarang digunakan oleh karena itu perlu adanya perlakuan untuk mengenalkan sabun transparan pada masyarakat. Beberapa sabun transparan juga dibuat dengan penambahan beberapa ekstrak salah satunya seperti ekstrak klorofil daun pepaya. Variasi tambahan ekstrak pada pembuatan sabun transparan juga membuat sabun semakin diminati oleh konsumen karena memiliki fungsi yang spesifik.

Sebuah produk dapat memiliki lebih dari satu fungsi dilihat dari kebutuhan konsumen yang mulai berkembang. Sabun transparan mulai berkembang kegunaannya sehingga dapat menjadi produk unggulan. Sabun transparan juga dapat digunakan sebagai produk souvenir yang dapat menjadi ciri khas atau identitas.

Kegunaan souvenir dapat menambah daya tarik konsumen dan pengenalan terhadap produk. Produk souvenir dari sabun transparan memiliki manfaat tersendiri yaitu untuk meningkatkan nilai juga serta ketertarikan konsumen pada sabun sehingga dapat diminati oleh konsumen karena memiliki daya tarik tersendiri terlepas dari kenampakannya yang transparan. Sabun transparan digunakan sebagai produk souvenir dapat meningkatkan potensinya dipasaran karena memiliki ciri khas yang unik dengan didukung pembuatan desain kemasan yang menarik. Pembuatan sabun transparan sebagai souvenir perlu melihat atribut mutu serta keinginan dari konsumen sehingga akan didapat produk yang sesuai. Pembuatan sabun transparan sebagai souvenir juga dilihat dari kemasan yang digunakan sebagai nilai estetika tambahan. Penentuan atribut produk berdasarkan pada mutu intrinsik dan ekstrinsik produk tersebut. Atribut intrinsik adalah atribut yang spesifik pada setiap produk yang hilang pada saat produk tersebut dikonsumsi dan tidak dapat diubah tanpa mengubah sifat dari produk itu sendiri, sedangkan atribut ekstrinsik adalah aspek-aspek yang berhubungan dengan produk tetapi bukan bagian fisiknya (Rasyid, 2019). Atribut intrinsik yang terdapat pada produk souvenir dapat terdiri dari warna, aroma, bentuk dan tekstur. Atribut ekstrinsik dapat terdiri dari desain, harga, dan label.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam perancangan desain sabun transparan sebagai souvenir berdasarkan dari atribut mutu produk adalah metode QFD (*Quality Function Deployment*). QFD adalah metode desain produk dengan melihat kebutuhan pelanggan dan menemukan tanggapan inovatif terhadap kebutuhan tersebut dengan memperbaiki proses untuk mencapai produk atau jasa dengan atribut yang mengutamakan keinginan pelanggan. Penerapan QFD untuk mengidentifikasi keinginan dan kebutuhan pelanggan menggunakan format matriks yang disusun dalam format yang sering disebut dengan *House of Quality* (HoQ) (Prabowo & Zoelangga, 2019). Perancangan desain sabun transparan sebagai produk souvenir dengan menggunakan metode QFD bertujuan untuk mencari dan mengetahui informasi mengenai keinginan konsumen terhadap atribut yang akan diaplikasikan pada pembuatan souvenir dari sabun transparan baik pada produk maupun kemasan. Selanjutnya dapat dilakukan uji mutu intrinsik dari sabun



transparan untuk mengetahui tingkat keamanan dari sabun transparan ketika digunakan sebagai bahan pembersih sehingga tidak menghilangkan fungsi utama dari sabun transparan yaitu sebagai alat pembersih. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini dengan mengetahui atribut yang diinginkan konsumen terhadap sabun transparan sebagai produk souvenir dengan pengujian mutu intrinsik serta ekstrinsik terhadap produk.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian perancangan desain sabun transparan berdasarkan atribut mutu sebagai produk souvenir antara lain :

1. Bagaimana atribut mutu dan keinginan konsumen terhadap sabun transparan sebagai produk souvenir?
2. Bagaimana perancangan produk sabun transparan berdasarkan atribut mutu dan keinginan konsumen sebagai produk souvenir?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian perancangan desain sabun transparan berdasarkan atribut mutu sebagai produk souvenir adalah :

1. Untuk menentukan atribut mutu dan keinginan konsumen terhadap sabun transparan sebagai produk souvenir
2. Untuk perancangan produk sabun transparan berdasarkan atribut dan keinginan konsumen sebagai produk souvenir

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun harapan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi peneliti  
Dapat memberikan informasi mengenai atribut dan keinginan konsumen terhadap sabun transparan sebagai produk souvenir dengan merancang produk sesuai dengan atribut mutu sehingga dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Bagi masyarakat

Diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai sabun transparan yang diinginkan konsumen sesuai dari survey mengenai atribut dan keinginan konsumen dengan menggunakan beberapa parameter.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sabun Transparan

Sabun merupakan senyawa natrium atau kalium dan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani dalam bentuk padat, lunak atau cair. Sabun dibuat dengan proses saponifikasi yang menghidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa (Bidilah *et al.*, 2017). Menurut Pangestika *et al.* (2021), sabun mengandung senyawa surfaktan, merupakan suatu oleokimia turunan dimana salah satu molekulnya memiliki gugus hidrofobik (bagian non polar, suka minyak/lemak) dan gugus yang lainnya bersifat hidrofilik (bagian polar, suka air), sehingga dapat menyatukan campuran antara air dan minyak/lemak. Kandungan antibakteri pada sabun menyebabkan sabun membunuh bakteri pada kulit sehingga kulit tetap bersih dan terhindar dari kontak dengan bakteri yang telah mencemarinya.

Penetapan syarat mutu sabun mandi terdapat pada SNI 3532:2016. Adapun yang ditetapkan dalam SNI tersebut antara lain: Kadar air maksimum sebesar 15%; total lemak minimal 65%; bahan tak larut dalam etanol maksimum sebesar 5%; alkali bebas yang dihitung sebagai NaOH maksimum 0,1%; asam lemak bebas yang dihitung sebagai asam oleat maksimum 2,5%; kadar klorida maksimum adalah 1%; dan lemak tidak tersabunkan maksimum 0,5%. Sejauh ini, SNI belum mengatur syarat mutu sabun terkait daya bersih, kestabilan busa, kekerasan, dan warna. Sabun padat transparan merupakan salah satu inovasi sabun yang menjadikan sabun lebih menarik. Sabun trannsparan mempunyai busa yang lebih halus dibandingkan dengan sabun opaque sabun yang tidak transparan. (Widyasanti *et al.*, 2016).

Menurut Sukeksi *et al.* (2018) sabun transparan merupakan sabun berbentuk batangan dengan tampilan transparan sehingga menghasilkan busa yang lebih lembut di kulit dan lebih mengkilat dibandingkan jenis sabun lainnya. Sabun transparan sering disebut sebagai sabun gliserin, karena pada proses pembuatan sabun transparan ditambahkan sekitar 10-15 % gliserin. Sabun transparan adalah sabun dengan transparansi tertinggi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejernihan pada sabun transparan antara lain kandungan alkohol, gula dan gliserin pada sabun. Jika ingin membuat sabun bening dan transparan, yang terpenting

adalah kualitas gula, alkohol, dan gliserin. Kandungan gliserin baik untuk kulit karena berfungsi sebagai pelembab pada kulit dan membentuk fasa gel pada sabun (I. A. R. Putri & Suhartiningsih, 2014)

Menurut Sukeksi *et al.* (2018), dalam pembuatan sabun, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan. Adapun faktor –faktor yang mempengaruhi proses pembuatan sabun adalah :

a. Konsentrasi larutan Alkali

Konsentrasi alalkali yang digunakan dihitung berdasarkan stoikiometri reaksi dan penambahan minyak harus sedikit berlebih agar sabun yang dihasilkan tidak memiliki nilai alkali bebas berlebih.

b. Suhu

Rendemen sabun dapat turun diakibatkan oleh kenaikan suhu. Karena reaksi saponifikasi adalah reaksi eksotermik ( $\Delta H$  negatif), nilai K (konstanta kesetimbangan) menurun dengan naiknya suhu, tetapi jika ditinjau dari segi kinetika, kenaikan suhu akan menaikkan kecepatan reaksi.

c. Pengadukan

Pengadukan dilakukan untuk meningkatkan kemungkinan interaksi molekul-molekul reaktan untuk bereaksi. Semakin besar interaksi antara molekul reaktan, semakin besar kemungkinan reaksi akan terjadi.

d. Waktu

Semakin lama waktu reaksi, semakin banyak minyak yang dapat tersaponifikasi. Artinya hasil yang diperoleh akan lebih tinggi, tetapi jika reaksi telah mencapai kondisi setimbangnya, penambahan waktu tidak akan meningkatkan jumlah minyak yang tersaponifikasi.

## 2.2 Pengemasan

Pengemasan adalah kunci untuk menjaga kualitas produk. Paket tersebut mencakup aktivitas desain dan manufaktur untuk melindungi produk. Pengemasan selalu menjadi rencana agar pesan produk tersampaikan kepada konsumen. Fungsi kemasan sendiri saat ini tidak hanya berfungsi untuk melindungi produk tetapi juga sebagai alat pemasaran yang efektif. Desain kemasan tidak lepas dari estetika,

estetika tercipta dari warna, informasi produk dan fakta untuk memenangkan hati konsumen saat memilih suatu produk. Dahulu kemasan melindungi produk yang akan dijual, namun seiring berjalannya waktu dan gaya hidup yang berubah, kemasan menjual produk yang dilindungi yaitu. kemasan sudah menjadi silent seller (Mufreni, 2016). Menurut Widiati (2019), peran kemasan pada suatu produk adalah

- a. Sebagai wadah yang memungkinkan produk atau barang dagangan diangkut dari satu tempat ke tempat lain atau dari produsen ke konsumen.
- b. Melindungi produk yang dikemas dari cuaca, benturan, penumpukan dan lainnya.
- c. Memberikan informasi, citra produk dan sebagai sarana periklanan, dimana dianggap mudah untuk dilihat, dipahami dan diingat.

Menurut Mufreni (2016), bentuk kemasan menggambarkan ukuran produk yang dikemas di dalamnya. Konsumen menggunakan bentuk sebagai konsep saat menentukan isi atau bobot suatu produk. Beberapa kemasan dibuat lebih besar, yang biasanya terdapat pada kemasan untuk makanan kering atau mudah hancur, kemasan ini lebih menarik dipandang minat konsumen. Desain kemasan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap psikologi calon konsumen, desain kemasan yang menarik dan kesan yang baik meningkatkan minat konsumen untuk membeli. Hal tersebut sering digunakan pada waktu-waktu tertentu, biasanya hari libur dan akhir tahun. Bahan pembuatan kemasan juga terdiri dari beberapa jenis yang dikelompokkan menjadi 3 yaitu padat, cair, dan granule. Menurut Mukhtar & Nurif (2015), bahan yang sering digunakan pada industry untuk pembuatan kemasan adalah kertas, kayu, dan plastik.

- a. Kertas

Kemasan kertas adalah kemasan fleksibel pertama sebelum ditemukannya plastik dan aluminium foil yang memiliki harga murah, mudah didapat dan banyak digunakan. Selain sebagai kemasan, kertas juga berfungsi sebagai media komunikasi dan cetak. Kelemahan pembungkus kertas untuk kemasan makanan adalah sensitif terhadap air dan mudah terpapar kelembaban sekitar.

b. Kayu

Kayu adalah bahan kemasan tertua yang diketahui umat manusia dan secara tradisional telah digunakan untuk mengemas berbagai produk padat. Desain kemasan kayu bergantung pada kualitas dan berat produk, struktur kemasan, bahan kemasan dan kekuatan kemasan, dimensi, metode dan kekuatan kemasan. Penggunaan kemasan kayu dalam bentuk kotak, tong kayu atau palet tersebar luas dalam perdagangan internasional untuk pengangkutan berbagai barang. Kemasan kayu biasanya digunakan sebagai kemasan tersier untuk melindungi kemasan lain di dalamnya.

c. Plastik

Beberapa jenis kemasan plastik yang terkenal antara lain polyethylene, polypropylene, polyester, nylon, dan vinyl film. Jenis plastik yang banyak digunakan dalam pengemasan untuk berbagai keperluan (60% penjualan plastik di seluruh dunia) antara lain polistirena, polipropilen, polivinil klorida, dan akrilik.

### 2.3 Produk Suvenir

Suvenir adalah produk buatan tangan yang dihasilkan dari kreativitas pengrajin ketika benda-benda yang mengelilinginya, yang semula tidak memiliki arti dan nilai, digunakan dan diubah menjadi barang yang memiliki nilai estetika dan ekonomi. Umumnya sebagai barang atau produk yang relatif kecil, praktis dan murah, cinderamata telah menjadi komoditas pendukung khususnya dalam industri pariwisata (Putra, 2021). Produk souvenir yang dihasilkan oleh industri kreatif berdampak positif dalam mendukung pengembangan industri pariwisata, instansi, atau organisasi untuk penciptaan lapangan kerja dan manfaat lain yang berkaitan dengan kesejahteraan anggota masyarakat setempat. Pengembangan produk souvenir diperlukan pengamatan untuk memetakan dan menetapkan kemungkinan jenis bahan di sekitar lokasi sehingga dapat mendeskripsikan dan menganalisis karakteristik untuk mengidentifikasi peluang pengembangan fungsi dan bentuk produk baru (Putra, 2019). Industri souvenir memiliki peluang pemasaran yang lebih baik daripada fokus pada industri pariwisata. Secara keseluruhan, souvenir adalah

produk yang mengomunikasikan hubungan antara seseorang dan pengalaman khusus yang mereka miliki melalui objek yang terlihat (Setiawan & Rizkiantono, 2016).

Suvenir telah menjadi produk atau barang penting yang tersedia di tempat tujuan wisata, instansi, institusi, organisasi, event dan lainnya. Suvenir bukan hanya sekedar oleh-oleh atau kenang-kenangan, melainkan juga brand atau identitas suatu tempat tujuan wisata, tempat usaha atau kegiatan atau event. Banyak sekali tempat atau perusahaan yang membuat dan mengembangkan souvenir berdasarkan karakter dan karakteristik yang mewakili tujuan wisata, organisasi atau event. Produk berupa souvenir harus memperhatikan kualitas dan keunikan produk karena kualitas dan keunikan produk serta penawaran yang baik mempengaruhi keputusan pembelian konsumen (Putra, 2021). Souvenir biasanya berukuran relatif kecil sehingga nyaman untuk dibawa, serta harganya yang relatif murah menjadikannya pilihan sebagai barang koleksi atau oleh-oleh dari tempat yang dikunjungi (Putra, 2021).

Suvenir adalah produk yang membangkitkan rasa ingin tahu dan tidak semua oleh-oleh yang ada di pasaran membangkitkan rasa penasaran. Souvenir dibeli untuk membedakan serta terhubung dengan orang lain, dengan meningkatkan rasa kepercayaan diri, mengekspresikan kreativitas, dan meningkatkan kepuasan estetika. Pembeli memilih souvenir berdasarkan desain, kualitas prima, dan warna yang menarik. Souvenir yang ingin dibeli oleh masyarakat adalah yang memiliki nilai estetika dan dibentuk oleh seniman lokal ternama. Pembeli lebih cenderung membeli ketika mereka tahu bahwa souvenir ini dibuat oleh pengrajin terampil (Setiawan & Rizkiantono, 2016).

#### **2.4 *Quality Function Deployment (QFD)***

Konsep *Quality Function Deployment* QFD pertama kali diperkenalkan pada tahun 1966 oleh Dr. Yoji Akao disajikan di Jepang. Akao mendefinisikan QFD sebagai metode untuk merancang kualitas produk sesuai dengan harapan konsumen dan mengubahnya menjadi tujuan desain dan titik kritis kualitas yang digunakan untuk pengembangan produksi dan layanan. QFD pertama kali dikembangkan di perusahaan galangan kapal Mitsubishi di Kobe dan kemudian diakuisisi oleh

Toyota. QFD adalah metode desain produk dengan mentransformasikan kebutuhan pelanggan dan menemukan tanggapan inovatif terhadap kebutuhan tersebut dengan memperbaiki proses untuk mencapai produk atau jasa dengan atribut yang mengutamakan keinginan pelanggan (Prabowo & Zoelangga, 2019). *Quality Function Deployment* (QFD) adalah sistem untuk mengubah keinginan pelanggan menjadi atribut kualitas dan mengembangkan desain kualitas untuk menghasilkan produk yang secara sistematis memanfaatkan (mengimplementasikan) hubungan antara keinginan dan atribut tersebut (Noviana & Hastanto, 2014).

Tujuan dari *Quality Function Deployment* (QFD) sendiri tidak hanya untuk memenuhi harapan pelanggan, tetapi juga berusaha melampaui harapan pelanggan agar dapat bersaing dengan kompetitor sehingga pelanggan tidak berharap untuk menolak atau komplain tetapi malah ingin. Konsep QFD dikembangkan untuk memastikan produk yang memasuki tahap produksi benar-benar mampu memenuhi kebutuhan konsumen atau pelanggan dengan memastikan kualitas tertinggi pada setiap tahap pengembangan produk. Saat ini, banyak perusahaan telah berhasil mengimplementasikan QFD sebagai alat untuk menginterpretasikan keputusan strategis dan operasional (Putri *et al.*, 2015). Menurut Prabowo & Zoelangga (2019), penggunaan metodologi QFD dalam proses desain dan pengembangan produk merupakan nilai tambah bagi perusahaan. Karena suatu perusahaan memperoleh keunggulan bersaing dengan mengembangkan produk atau jasa yang dapat memuaskan konsumen. Penerapan QFD untuk mengidentifikasi keinginan dan kebutuhan pelanggan menggunakan format matriks yang disusun dalam format yang sering disebut dengan *House of Quality* (HoQ).

*House of Quality* (HOQ) merupakan salah satu *framework* dari pendekatan desain manajemen yang dikenal dalam QFD. Masalah utama pembuatan HOQ adalah proses pengembangannya memakan waktu lama, sehingga diperlukan cara yang lebih baik untuk merancang dan mengembangkan produk agar spesifikasi produk dapat sesuai dengan *Voice of Customer* (Andriani *et al.*, 2018). Menurut W & Daru, (2017), langkah pertama dalam menerapkan metode QFD yaitu dengan penyusunan *House of Quality*. HOQ merupakan suatu organisasi dalam arti inter-departemental atau inter-function planning yang dimulai dari atribut pelanggan



yang menggambarkan suatu bentuk produk, proses, dan karakteristik. Tim dari berbagai industri menggunakan HOQ untuk menerjemahkan kebutuhan pelanggan, hasil riset pasar, dan data tolok ukur ke dalam tujuan teknis yang penting. Menurut Kasan & Yohanes (2017), HOQ terdiri dari beberapa jenis, bentuk umum dan matriks terdiri dari enam komponen utama, yaitu:

- a. *Voice of Customer* "WHAT", daftar persyaratan terstruktur yang berasal dari persyaratan konsumen.
- b. *Voice of Organization* "HOW", daftar atribut produk terstruktur yang bermakna dan terukur bagi konsumen.
- c. *Relationship Matrix*, matriks ini menggambarkan pemahaman tim QFD tentang hubungan antara persyaratan teknis dan pelanggan.
- d. *Planning Matrix* "WHY", yang menggambarkan persepsi konsumen yang diidentifikasi dalam riset pasar, termasuk kepentingan relatif konsumen, bisnis, kinerja perusahaan, dan kebutuhan pesaing dalam memenuhi kebutuhan tersebut.
- e. *Technical Corelation* "ROOF matrix" digunakan untuk mengidentifikasi di mana persyaratan teknis mendukung atau menghambat satu sama lain dalam desain produk. Matriks ini dapat menunjukkan peluang untuk inovasi.

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian Suherman *et al.* (2018) mengenai pengembangan produk souvenir sabun padat pada ibu PKK menggunakan metode ceramah dan simulasi/demonstrasi atau praktik langsung dihadapan peserta untuk proses pembuatan sabun padat sebagai souvenir. Sebelum dilakukan pelatihan, peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap masyarakat untuk mendapatkan target dan sasaran yang tepat dengan tujuan untuk mengetahui kondisi profil keluarga sehingga proses pengabdian dalam pembuatan sabun padat sebagai souvenir dapat tersampaikan dengan baik. Penelitian ini berfokus pada kegiatan pengabdian dengan pembuatan souvenir sabun padat dengan bahan dasar minyak goreng sawit sehingga proses pembuatan dilakukan tahap per tahap mulai dari awal hingga produk siap dikemas. Pembuatan sabun padat sebagai souvenir ini

memerlukan waktu yang cukup lama dalam proses pendinginan yaitu berkisar antara 1 hingga 2 minggu untuk hasil yang optimal karena proses pembuatannya dilakukan dengan bahan dasar minyak goreng sawit. Pelatihan pembuatan souvenir sabun padat memberikan pengetahuan terhadap ibu rumah tangga mengenai pembuatan produk inovatif sehingga dapat mengembangkan jiwa berwirausaha dan menjadikan souvenir sabun padat sebagai usaha sampingan atau bisnis rumah tangga (*home industry*).

Penelitian Amalia & Salsabila (2020) mengenai inovasi sabun batang praktis transparan berbahan dasar alami khas Indonesia menggunakan metode QFD dengan melakukan survey dan penyebaran kuisisioner kepada 40 responden dengan kisaran usia 18-40 tahun, pengambilan sampel pada populasi menggunakan teknik *simple random sampling*. Hasil penyebaran kuisisioner didapat atribut berupa (1) sabun yang mempunyai kemasan praktis, (2) sabun yang berbahan dasar alami dari tanaman, (3) sabun mempunyai estetika penampilan, (4) sabun yang ekonomis, (5) mempunyai aroma khas. Atribut-atribut tersebut kemudian diartikan menggunakan HOQ dan didapat hasil bahwa konsumen membutuhkan inovasi baru untuk sabun pembersih. Dari metode QFD peneliti mendapatkan atribut yang dibutuhkan oleh konsumen yaitu menggunakan bahan dasar VCO sebagai bahan alami dengan aroma serai sebagai aroma khas Indonesia, ekonomis, nyaman digenggam dan aman untuk diletakkan dengan perhitungan ergonomi untuk kemasan sabun, dan memiliki nilai estetika penampilan dengan warna sabun yang transparan sehingga tampak lebih menarik.

### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2023 hingga Juni 2023. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Manajemen Agroindustri Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

##### 3.2.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ini adalah pH meter, *beaker glass*, erlenmeyer, spatula, gelas ukur, *hot plate*, pipet tetes, termometer, *vortex*, titrasi, oven, loyang, *stopwatch*, tabung reaksi, cawan petri, desikator, penggaris cetakan sabun, *software* SPSS 25, dan *Canva*.

##### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *transparan soap base*, *essential oil*, aquades, KOH 0,1 N, indikator fenolftalin 1%, ethanol 96%, data primer dan data sekunder.

#### 3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini diawali dengan melakukan studi literatur dan studi pendahuluan. Penelitian ini dilakukan dengan penyebaran kuesioner untuk menentukan atribut serta keinginan konsumen yang akan dimasukkan dalam pembuatan desain produk dan kemasan pada sabun transparan sebagai produk souvenir. Perhitungan HPP pada sabun transparan sebagai produk souvenir guna mengetahui informasi tentang harga jual dan biaya yang dibutuhkan dalam memproduksi produk tersebut. Pengujian sabun transparan dilakukan untuk mengetahui kelayakan sabun apabila digunakan. Setelah didapat semua data dan dianalisa selanjutnya dapat dibuat pembahasan serta kesimpulan dan saran. Diagram alir rancangan penelitian dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

### 3.3.1 Penentuan Atribut dan Keinginan Konsumen

Penentuan atribut dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan yang akan diajukan kepada responden. Pertanyaan yang masuk dalam kuesioner ini adalah bagaimana kenampakan sabun transparan serta kemasan yang akan digunakan sebagai produk souvenir sesuai dengan yang diinginkan konsumen. Pertama yang perlu dilakukan adalah dengan mengkaji beberapa sumber referensi mengenai produk sehingga pertanyaan pada kuesioner dapat dipahami oleh responden. Data hasil dari kuesioner dijadikan sebagai penentuan *Voice of Customers* yang kemudian diolah dan diuji validitas serta reabilitas dari kuisisioner tersebut. Hasil kuisisioner dibuat *House of Quality* kemudian dilakukan analisa. Hasil dari analisis HOQ dapat dijadikan acuan dalam pembuatan serta perancangan kemasan dan produk sabun transparan seperti yang diinginkan konsumen sebagai produk souvenir. Diagram alir penentuan atribut dan keinginan konsumen dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

### 3.3.2 Pembuatan Prototype Produk dan Kemasan

Pembuatan prototype produk dan kemasan dilakukan sesuai dengan atribut yang diinginkan oleh konsumen. Proses pertama yaitu pembuatan sabun transparan dengan melelehkan *transparent soap base* pada suhu 70 - 80 °C. *Transparent soap base* yang telah mencair dapat ditambahkan pewangi serta pewarna dan dilakukan pencetakan. Tahap selanjutnya setelah sabun transparan telah padat adalah proses pengujian dan analisis mutu sabun transparan. Mutu sabun yang akan di uji terdiri dari uji pH, kadar air, stabilitas busa, dan kadar alkali bebas. Pembuatan desain kemasan dilakukan dengan melihat hasil dari kuesiner yang diinginkan konsumen. Setelah desain kemasan telah terbentuk selanjutnya dapat dibuat kemasan yang sesuai dengan desain. Pada produk jadi selanjutnya dapat dilakukan perhitungan HPP untuk mengetahui nilai jual pada sabun transparan sebagai produk souvenir. Diagram alir pembuatan desain produk dan kemasan dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

### 3.4 Prosedur Penelitian

#### 3.4.1 Penentuan Atribut dan Keinginan Kosumen

Penentuan atribut dan keinginan konsumen dilakukan dengan 2 kali kuesioner sebagai teknik pengumpulan data. Kuesioner awal bertujuan untuk menentukan atribut yang dianggap penting oleh konsumen. Kuesioner akhir memiliki fungsi untuk mengetahui data keinginan konsumen terhadap produk. Setelah dilakukan penyebaran kuesioner awal kemudian uji validasi dan uji reabilitas. Prosedur penelitian dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

##### a. Uji validasi

Uji validitas merupakan uji untuk mengukur valid tidaknya suatu kuesioner. Apabila kuisioner mampu menyatakan hal yang akan diukur maka kuisioner tersebut dapat dikatakan valid. Uji validitas bertujuan untuk melihat ketepatan pengukuran (Puspasari & Puspita, 2022).

##### b. Uji reabilitas

Uji reliabilitas adalah uji untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tersebut dapat dipercaya (Puspasari & Puspita, 2022).

#### 3.4.2 Desain Produk dan Kemasan Sabun Transparan

Pembuatan desain produk dan kemasan sabun transparan dilakukan dengan melihat atribut serta keinginan dari responden. Sabun transparan dibuat dengan satu perlakuan dengan tiga kali pengulangan. Formulasi yang digunakan yaitu 60 gram *transparent soap base* ditambah dengan 5 ml pewangi. Sabun transparan yang telah mengering dilakukan uji analisis mutu. Desain Kemasan dibuat dengan menggunakan aplikasi *Corel Draw*.

#### 3.4.3 Karakteristik Mutu Sabun Transparan

##### a. Karakteristik Mutu Intrinsik

###### 1) Uji pH

Pengukuran pH pada sabun transparan dilakukan untuk mengetahui nilai pH dengan menggunakan alat pH meter. Standar pH sabun padat antara 9 – 11 dan pH kulit manusia yaitu 4,5-7 sehingga baiknya produk kesehatan kulit mendekati pH kulit (Sukeksi *et al.*, 2018)

## 2) Stabilitas busa

Stabilitas busa adalah kemampuan suatu bahan penghasil busa untuk mempertahankan busa yang dihasilkannya (Sukeksi *et al.*, 2018). Stabilitas busa pada sabun tranparan dilihat dari tingkat ketahanan busa selama satu jam dengan melakukan perhitungan pada tinggi busa awal dan tinggi busa akhir.

## 3) Kadar air

Kadar air merupakan bahan yang menguap pada sabun dan bahan tertentu sehingga dapat mempengaruhi kekerasan pada sabun (Simanjuntak, 2018). Uji kadar air dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jumlah kandungan air yang terdapat pada sabun tranparan.

## 4) Kadar alkali bebas dan asam lemak bebas

Alkali bebas merupakan alkali yang terdapat dalam sabun, tetapi tidak terikat sebagai senyawa sabun (Sukeksi *et al.*, 2018). Asam lemak bebas merupakan asam lemak pada sabun yang tidak terikat sebagai senyawa natrium atau senyawa trigliserida (lemak netral) (Simanjuntak, 2018).

### b. Karakteristik Mutu Ekstrinsik

#### 1) HPP

Harga Pokok Produksi adalah beban yang dikorbankan dalam kegiatan produksi dari bahan awal mentah menjadi produk akhir yang dapat dijual (Sulisityono *et al.*, 2021). Perhitungan HPP dilakukan untuk mengetahui nilai jual pada produk sabun tranparan sehingga dalam penentuan harga dapat mencapai target pasar yang ditentukan.

### 3.5 Metode Analisis

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode QFD (*Quality Function Deployment*) untuk perancangan desain yang akan digunakan dalam pembuatan produk serta kemasan sesuai dari atribut mutu yang telah ditentukan. Metode ini perlu dilakukan penyusunan HOQ untuk mengetahui rancangan desain produk yang diinginkan konsumen. Rancangan HOQ dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Atribut Mutu dan Keinginan Konsumen

#### 4.1.1 Hasil *Voice of Customer* (VOC)

Produk sabun secara umum memiliki atribut mutu baik atribut mutu intrinsik maupun ekstrinsik. Kedua atribut tersebut dapat dibuat survey untuk menentukan *voice of customer* mengenai atribut sabun transparan sebagai produk souvenir yang diinginkan konsumen. VOC atau *voice of customer* adalah bagian dalam proses perancangan produk karena pelanggan berperan penting saat merancang suatu produk melalui informasi yang didapatkan sehingga harus diperhatikan dalam mencapai kepuasan pelanggan (Rembulan *et al.*, 2020). Informasi untuk VOC didapatkan dari kuesioner yang diajukan kepada 100 responden terdiri dari 25 pertanyaan seputar atribut yang melekat pada sabun transparan dan produk souvenir dengan skala 1 – 10, angka 1 yang bernilai tidak penting dan 10 bernilai sangat penting. Hasil perhitungan kuesioner yang telah disebarakan kepada responden dapat dilihat pada **Tabel 4.1**

**Tabel 4. 1** Hasil Perhitungan Kuesioner

No	Jumlah	$\bar{x}$	Bobot	Ranking	No	Jumlah	$\bar{x}$	Bobot	Ranking
1.	734	7,34	0,034	23	14.	898	8,98	0,042	10
2.	902	9,02	0,042	9	15.	864	8,64	0,040	14
3.	777	7,77	0,036	19	16.	896	8,96	0,042	11
4.	768	7,68	0,036	21	17.	921	9,21	0,043	6
5.	964	9,64	0,045	3	18.	637	6,37	0,030	24
6.	966	9,66	0,045	2	19.	937	9,37	0,044	4
7.	776	7,76	0,036	20	20.	903	9,03	0,042	8
8.	840	8,40	0,039	17	21.	928	9,28	0,043	5
9.	982	9,82	0,046	1	22.	784	7,84	0,036	18
10.	862	8,62	0,040	15	23.	867	8,67	0,040	13
11.	841	8,41	0,039	16	24.	634	6,34	0,029	25
12.	918	9,18	0,043	7	25.	768	7,68	0,036	22
13.	888	8,88	0,041	12					

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nomor pada tabel menunjukkan atribut yang ditanyakan kepada responden. Keterangan atribut dapat dilihat pada **Lampiran 3** sesuai nomor yang tertera pada tabel. Hasil kuesioner yang ditanyakan kepada responden didapatkan jumlah dari total skala untuk setiap atributnya yang

kemudian atribut dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok variabel yaitu produk, kemasan, dan lainnya. Pengelompokan hasil kuesioner dilakukan dengan mengkategorikan atribut sesuai kebutuhan sabun transparan sebagai produk souvenir untuk mempermudah dalam penentuan *customer requirement*. VOC yang didapatkan dilakukan pengujian yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

#### a. Uji Validitas

Uji validitas adalah pengujian untuk menjelaskan seberapa baik data yang didapatkan dari instrumen penelitian. Hasil dari uji validitas yaitu nilai  $r_{hitung}$  yang kemudian dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$ . Uji validitas pada instrumen penelitian dinyatakan valid apabila memiliki nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa kuesioner pengetahuan tersebut mampu mengukur pengetahuan responden dengan baik (Amalia *et al.*, 2022). Berdasarkan tabel hasil uji validitas yang dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS dengan jumlah 100 responden sehingga nilai  $r_{tabel}$  sebesar 0,1966. Nilai  $r_{hitung}$  terbesar pada variabel produk item nomor 4 dengan nilai yaitu sebesar 0,824 lebih besar dari  $r_{tabel}$  dan Nilai  $r_{hitung}$  terkecil pada variabel produk item nomor 9 dengan nilai 0,296 lebih besar dari  $r_{tabel}$ . Hasil uji validitas untuk setiap instrument dapat dilihat pada **Tabel 4.2**.

**Tabel 4.2** Hasil Uji Validitas

Variabel	Item	r-hitung	Ket.	Variabel	Item	r-hitung	Ket.
Produk	1	0,705	Valid	Kemasan	14	0,692	Valid
	2	0,572	Valid		15	0,790	Valid
	3	0,612	Valid	Lainnya	16	0,511	Valid
	4	0,824	Valid		17	0,400	Valid
	5	0,375	Valid		18	0,607	Valid
	6	0,294	Valid		19	0,564	Valid
	7	0,592	Valid		20	0,547	Valid
	8	0,702	Valid	21	0,460	Valid	
	9	0,296	Valid	22	0,651	Valid	
Kemasan	10	0,686	Valid	23	0,642	Valid	
	11	0,787	Valid	23	0,698	Valid	
	12	0,590	Valid	25	0,388	Valid	
	13	0,621	Valid				

#### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan sebuah uji yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana instrumen memberikan hasil yang stabil dan konsisten. Pengujian ini penting



karena mengacu pada konsistensi seluruh instrument (Amalia *et al.*, 2022). Uji releabilitas dikatakan reliabel apabila nilai *Alpha Cronbach* lebih besar dari 0,6. Pada pengujian reliabilitas pada setiap variabel dinyatakan reliabel karena nilai *Alpha Cronbach* produk sebesar 0,741, kemasan sebesar 0,785, dan lainnya sebesar 0,691 yang bernilai lebih besar dari 0,6. Hasil uji reliabilitas untuk setiap instrument dapat dilihat pada **Tabel 4.3**.

**Tabel 4.3** Hasil Uji Reliabilitas

No.	Variabel	Alpha Cronbach	Keterangan
1.	Produk	0,741	Reliabel
2.	Kemasan	0,785	Reliabel
3.	Lainnya	0,691	Reliabel

#### 4.1.2 Hasil *Quality Function Deployment* (QFD)

*Quality Function Deployment* (QFD) dilakukan dengan pembuatan *House of Quality* (HOQ). Langkah pertama dalam menerapkan metode QFD yaitu dengan penyusunan *House of Quality*. HOQ merupakan suatu organisasi dalam arti inter-departemental atau *inter-function planning* yang dimulai dari atribut pelanggan yang menggambarkan suatu bentuk produk, proses, dan karakteristik (W & Daru, 2017).

##### a. *Customer Requirement*

*Customer requirement* atau kebutuhan pelanggan didapatkan dari hasil kuesiner penentuan atribut yang disajikan sebagai VOC. Hasil data VOC yang kemudian dikelompokkan menjadi 3 variabel untuk pengujian validitas dan reliabilitas selanjutnya dibuat sebagai *Customer requirement*. *Customer requirement* digunakan sebagai atribut untuk membuat desain dan merancang sabun transparan sebagai produk suvenir yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen. Atribut kebutuhan pelanggan yang dihasilkan dari VOC yaitu aman digunakan, bentuk dan ukuran sesuai, warna dan aroma menarik, kemasan menjaga keamanan produk, ringan dan tahan lama, ramah lingkungan, harga ekonomis dan kompetitif, terdapat informasi produk, memiliki nilai seni dan estetika, serta produk berkualitas.

b. Tingkat Kepuasan dan Tingkat Kepentingan

Tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan konsumen dilihat berdasarkan hasil survey dengan menggunakan kebutuhan konsumen sebagai acuan melalui penyebaran kuesioner. Penentuan tingkat kepuasan dan tingkat keinginan konsumen bertujuan untuk mengetahui kepuasan konsumen dari produk awal sabun transparan dan mengetahui keinginan konsumen untuk sabun transparan sebagai produk souvenir. Hasil rata-rata tingkat kepuasan dan tingkat keinginan konsumen dapat dilihat pada **Tabel 4.4**

**Tabel 4. 4** Tingkat Kepuasan dan Tingkat Keinginan

No.	Atribut	Tingkat Kepuasan	Tingkat Kepentingan
1.	Aman digunakan	2,1	4,67
2.	Bentuk dan ukuran sesuai	3,9	4,31
3.	Warna dan aroma menarik	1,68	4,66
4.	Kemasan menjaga keamanan produk	1,38	4,67
5.	Ringan dan tahan lama	3,52	3,97
6.	Ramah lingkungan	3,9	4,55
7.	Harga ekonomis dan kompetitif	3,18	4,68
8.	Informasi produk	1	4,19
9.	Memiliki nilai seni dan estetika	1,06	4,24
10.	Produk berkualitas	2,84	4,75

Berdasarkan tabel diketahui bahwa tingkat kepuasan terendah berada pada informasi produk dengan nilai 1 dan konsumen sudah cukup puas dengan bentuk serta ukuran sabun transparan. Tingkat kepentingan yang perlu diperhatikan untuk perancangan produk yaitu pada bahan berkualitas dengan nilai 4,75. Kepuasan pelanggan merupakan tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja atau hasil yang di rasakan pada sebuah produk, sedangkan untuk tingkat kepentingan pada produk memegang peranan penting dan berpengaruh dalam menentukan kualitas produk (barang atau jasa) dan kepuasan pelanggan pada produk yang mereka gunakan (Habibie & Sofiani, 2016). Semakin tinggi nilai kepentingan produk maka perlu diperhatikan untuk desain perancangan produk, dan semakin rendah kepuasan pelanggan terhadap produk awal maka perlu adanya perbaikan pada perancangan produk selanjutnya.

Kepentingan absolut didapatkan sesuai dari hasil data pada tingkat kepentingan pada setiap atribut yang telah dinilai oleh responden. Kepentingan absolut adalah nilai dari respon teknikal yang perlu mendapatkan perhatian dalam hubungannya dengan pemenuhan keinginan pelanggan (Handayani & Nurhayati, 2021). Berdasarkan hasil perhiungan kepentingan absolut terbesar bernilai 4,75 pada atribut bahan berkualitas. Nilai kepentingan relatif dihasilkan dari kepentingan absolut dibagi dengan total kepentingan absolut. Hasil nilai kepentingan absolut dan kepentingan relative dapat dilihat pada **Tabel 4.5**

**Tabel 4. 5** Kepentingan Absolut dan Kepentingan Realtif

No.	Atribut	Kepentingan absolut	Kepentigan Relatif
1.	Aman digunakan	4,67	10,45
2.	Bentuk dan ukuran sesuai	4,31	9,64
3.	Warna dan aroma menarik	4,66	10,42
4.	Kemasan menjaga keamanan produk	4,67	10,45
5.	Ringan dan tahan lama	3,97	8,88
6.	Ramah lingkungan	4,55	10,18
7.	Harga ekonomis dan kompetitif	4,68	10,47
8.	Informasi produk	4,19	9,37
9.	Memiliki nilai seni dan estetika	4,24	9,49
10.	Produk berkualitas	4,75	10,63
	Total	44,69	

Kepentingan atribut dilihat dari persentase kepentingan relatif yang berkaitan dengan setiap atribut. Kepentingan ini didefinisikan sebagai potensi dampak perubahan di dalam atribut yang dapat memengaruhi skor preferensi. Dengan demikian, besaran kepentingan relatif memungkinkan dilakukannya identifikasi prioritas setiap atribut (Adiyoga & Nurmalingda, 2016). Hasil perhitungan kepentingan relatif untuk perancangan sabun transparan sebagai produk souvenir didapatkan persentase terbesar pada atribut bahan yang berkualitas dengan nilai 10,63 sehingga atribut tersebut perlu untuk diprioritaskan dalam proses perancangan.

#### c. Target dan *Sales Point*

Penentuan target dan *sales point* dilakukan dengan berdiskusi antara peneliti dengan pakar yang ahli dalam bidang sabun transparan. Nilai target atau *goal*

menggunakan skala antara 1 sampai 5, semakin besar angka maka semakin besar target yang ingin dicapai. Atribut yang mendapatkan nilai target 4 yaitu bentuk dan ukuran sesuai, warna dan aroma menarik, ringan dan tahan lama, ramah lingkungan, dan produk berkualitas. Atribut yang mendapatkan nilai target 5 yaitu aman digunakan, kemasan menjaga keamanan produk, harga ekonomis dan kompetitif, informasi produk, dan memiliki nilai seni dan estetika. Penentuan target berkaitan dengan kepuasan terhadap tingkat perbaikan yang akan dilakukan, untuk memenuhi tuntutan dari konsumen (Lestariningsih & Jono, 2019). Hasil target yang didapat untuk semua atribut rata-rata bernilai 4 dan 5, hal tersebut berarti bahwa perbaikan sabun transparan sebagai produk souvenir perlu dilakukan untuk memenuhi keinginan konsumen.

Nilai *sales point* umumnya menggunakan nilai 1 yang artinya tanpa titik penjualan, nilai 1,2 titik penjualan menengah dan nilai 1,5 titik penjualan kuat. Atribut yang mendapatkan nilai 1,2 yaitu bentuk dan ukuran sesuai, ringan dan tahan lama, ramah lingkungan, dan produk berkualitas. Atribut yang mendapatkan nilai 1,5 yaitu aman digunakan, warna dan aroma menarik, kemasan menjaga keamanan produk, harga ekonomis dan kompetitif, informasi produk, dan memiliki nilai seni dan estetika. *Sales point* ditentukan dengan tujuan mencerminkan tingkat kepentingan yang dapat diperoleh apabila dilakukan peningkatan perbaikan dan penyempurnaan atribut (Lestariningsih & Jono, 2019). Hasil dari nilai *sales point* tidak terdapat nilai 1 namun rata-rata bernilai 1,2 dan 1,5 artinya pada setiap atribut untuk perbaikan perancangan sabun transparan sebagai produk souvenir memiliki tingkat kepentingan yang tinggi untuk meningkatkan nilai jual produk.

d. *Improvement Ratio, Raw weight dan Normalize Raw Weight*

*Improvement ratio* adalah rasio yang bertujuan menunjukkan apakah target yang ditentukan pada perancangan desain sabun transparan sebagai produk souvenir telah tercapai atau belum. Rasio ini memberikan bobot dari kebutuhan pelanggan yang akan membutuhkan pengembangan yang paling banyak dengan membandingkan antara goal dan *customer satisfaction performance* (Lestariningsih & Jono, 2019). Untuk mendapatkan *improvement ratio* dilakukan

pembagian *goal* dengan *customer satisfaction performance*. Hasil dari *improvement ratio* dapat dilihat pada **Tabel 4.6**.

**Tabel 4. 6** *Improvement Ratio, Raw Weight, dan Normalized Raw Weight*

No.	Atribut	<i>Improvement Rasio</i>	<i>Raw Weight</i>	<i>Normalized Raw Weight</i>
1.	Aman digunakan	2,38	16,68	0,106
2.	Bentuk dan ukuran sesuai	1,02	5,30	0,034
3.	Warna dan aroma menarik	2,38	16,64	0,106
4.	Kemasan menjaga keamanan produk	3,62	25,38	0,161
5.	Ringan dan tahan lama	1,14	5,41	0,034
6.	Ramah lingkungan	1,02	5,6	0,035
7.	Harga ekonomis dan kompetitif	1,57	11,04	0,070
8.	Informasi produk	5	31,42	0,199
9.	Memiliki nilai seni dan estetika	4,71	30	0,190
10.	Produk berkualitas	1,41	10,03	0,064
	<b>Total</b>		<b>157,52</b>	

Pengertian *raw weight* adalah pembobotan dari atribut yang terdapat pada keinginan konsumen, sedangkan *normalize raw weight* merupakan persentase pembobotan dari atribut yang terdapat pada keinginan konsumen (Satriawan & Hadi, 2019). Perhitungan *raw weight* dapat dilakukan setelah mengetahui nilai dari kepentingan konsumen, *improvement ratio*, dan *sales point*. Setelah didapat nilai *raw weight* dapat dilakukan pembobotan pada setiap atribut dengan melakukan perhitungan *normalized raw weight*. Atribut yang memiliki nilai tertinggi berdasarkan pada perhitungan dari *improvement ratio*, *raw weight*, dan *normalized raw weight* adalah informasi mengenai produk yang memiliki nilai berturut-turut yaitu 5; 31,42; dan 0,199.

e. Respon Teknis dan Matriks Korelasi Teknis

Penentuan respon teknis atau *technical respon* yaitu dengan melihat kebutuhan konsumen untuk produk sabun transparan sebagai souvenir sehingga dapat memenuhi keinginan konsumen yang disesuaikan dengan atribut pada *voice of customers*. Respon teknis adalah penerjemahan kebutuhan konsumen kedalam bahasa teknik dari produk (Satriawan & Hadi, 2019). Respon teknis yang didapat adalah pemilihan warna, pemilihan aroma, proporsi produk dan kemasan, ragam hias, formulasi, penentuan harga, dan penggunaan bahan berkualitas.

Matriks korelasi teknis merupakan tahap untuk menganalisis hubungan antara atribut dengan respon teknis. Penyusunan matriks korelasi memiliki tujuan untuk mencari hubungan antara respon teknis dengan atribut kebutuhan konsumen, penyusunan matriks *trade off* bertujuan untuk mencari hubungan antara atribut yang terdapat di matriks persyaratan teknis (Satriawan & Hadi, 2019). Analisis yang dilakukan didefinisikan dengan bentuk simbol yang setiap simbolnya memiliki arti dan nilai. Hasil analisis untuk penyusunan *trade off* yaitu pemilihan warna memiliki korelasi yang positif dengan proporsi produk dan kemasan serta formulasi, matriks ragam hias memiliki korelasi positif dengan proporsi produk dan kemasan dan pemilihan aroma, matriks formulasi berkorelasi positif dengan penentuan harga.

Atribut aman digunakan memiliki hubungan kuat dengan matriks komposisi dan hubungan sedang dengan matriks pemilihan warna dan pemilihan aroma. Atribut bentuk dan ukuran memiliki hubungan kuat dengan matriks proporsi produk dan kemasan. Atribut warna dan aroma menarik memiliki hubungan yang kuat dengan matriks pemilihan warna dan pemilihan aroma. Atribut kemasan menjaga keamanan produk memiliki hubungan kuat dengan matriks proporsi produk dan kemasan. Atribut ringan dan tahan lama memiliki hubungan lemah dengan matriks proporsi produk dan kemasan. Atribut ramah lingkungan memiliki hubungan lemah dengan matriks ragam hias dan formulasi. Atribut harga ekonomis dan kompetitif memiliki hubungan kuat dengan matriks penentuan harga dan hubungan sedang dengan matriks formulasi. Atribut informasi produk memiliki hubungan kuat dengan matriks formulasi. Atribut nilai seni dan estetika memiliki hubungan kuat dengan matriks pemilihan warna dan ragam hias serta memiliki hubungan lemah dengan matriks proporsi produk dan kemasan. Atribut bahan berkualitas memiliki hubungan kuat dengan formulasi dan hubungan sedang dengan matriks pemilihan warna, pemilihan aroma, dan penentuan harga. Atribut penggunaan bahan berkualitas memiliki korelasi positif dengan formulasi.

f. Nilai Kepentingan Teknis

Nilai kepentingan teknis bertujuan untuk mengetahui nilai kebutuhan teknis pada setiap atribut sehingga dapat diketahui atribut mana yang mempunyai nilai

kepentingan teknis tertinggi ataupun yang terendah dengan dua macam nilai kepentingan teknis yaitu nilai kepentingan teknis absolut (*Absolute Importance*) dan nilai kepentingan relatif (*Relative Importance*) (Lestariningsih & Jono, 2019). Nilai kepentingan teknis absolut dihitung dari total perkalian antara bobot teknis dengan nilai hubungan atribut dengan karakteristik teknis. Hubungan kuat bernilai 9, hubungan sedang bernilai 3 dan hubungan lemah bernilai 1. Nilai Kepentingan teknis relatif didapatkan dari pembagian hasil kepentingan teknis absolut dengan total kepentingan teknis absolut dan dikali 100%. Hasil dari perhitungan nilai kepentingan absolut dan kepentingan relative dapat dilihat pada **Tabel 4.7**.

**Tabel 4. 7** Kepentingan Absolut dan Kepentingan Relatif Respon Teknis

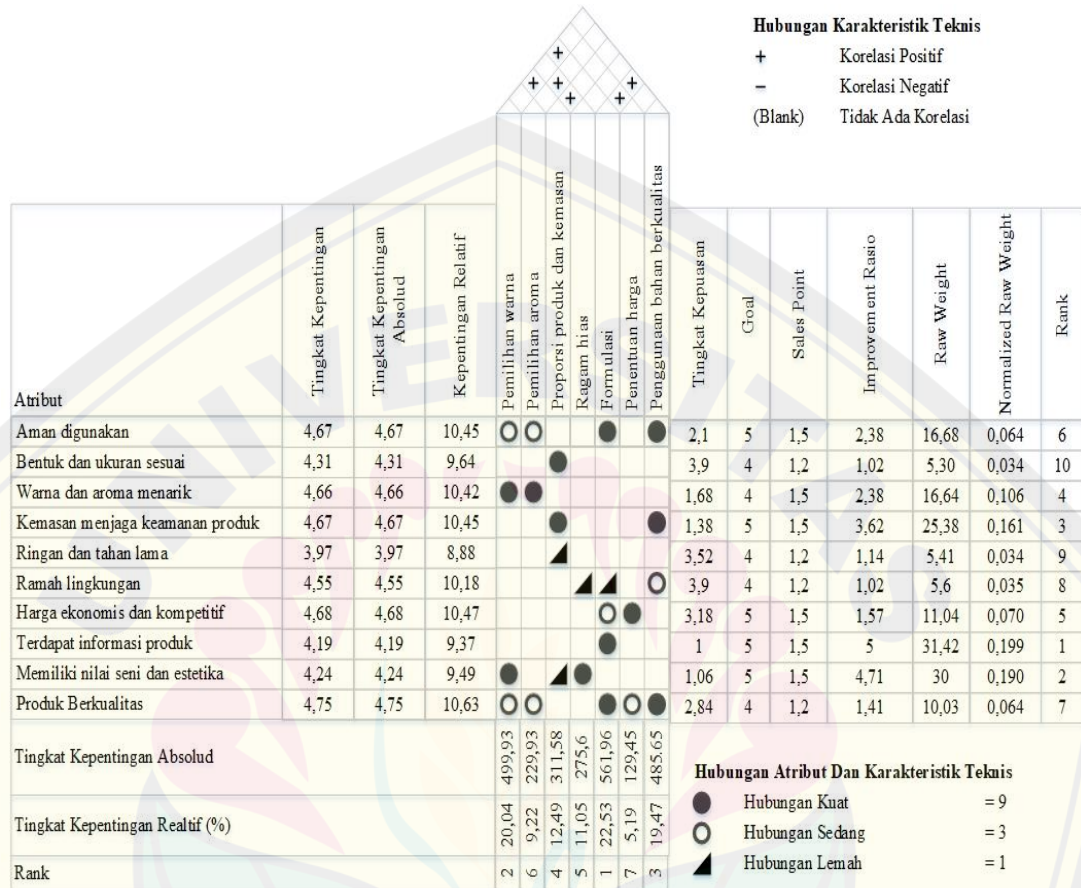
No.	Respon Teknis	Kepentingan absolut	Kepentigan Relatif
1.	Pemilihan warna	499,93	20,04
2.	Pemilihan aroma	229,93	9,22
3.	Proporsi produk dan kemasan	311,58	12,49
4.	Ragam hias	275,6	11,05
5.	Formulasi	561,96	22,53
6.	Penentuan harga	129,45	5,19
7.	Penggunaan bahan berkualitas	485,65	19,47
	Total	2494,09	

Hasil prioritas yang berkontribusi dalam perancangan desain sabun transparan sebagai produk souvenir secara berurutan mulai dari terbesar dengan nilai kepentingan absolut yaitu 561,96 dan kepentingan relatif 22,53 hingga terkecil dengan nilai kepentingan absolut 129,45 dan kepentingan relatif 5,19 adalah formulasi, pemilihan warna, penggunaan bahan berkualitas, proporsi produk dan kemasan, ragam hias, pemilihan aroma, dan penentuan harga.

#### 4.1.3 *House Of Quality* (HOQ)

Tahap terakhir setelah dilakukn analisis dan perhitungan yaitu penyusunan HOQ sesuai hasil yang telah didapat. Tujuan dibuatnya HOQ adalah untuk menerjemahkan kebutuhan pelanggan, hasil riset pasar, dan data tolak ukur ke dalam tujuan teknis yang penting (W & Daru, 2017). Berdasarkan penyusunan

HOQ selanjutnya dapat dibuat desain perancangan untuk sabun transparan sebagai produk souvenir. Hasil penyusunan HOQ dapat dilihat pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4. 1 House Of Quality



## 4.2 Hasil Rancangan Produk

### 4.2.1 Mutu Sabun Transparan

Mutu sabun transparan mempengaruhi baik tidaknya sabun ketika digunakan. Syarat mutu sabun berdasarkan SNI 3532:2016. Parameter uji yang digunakan untuk mengetahui mutu sabun transparan pada penelitian ini yaitu terdiri dari uji pH, stabilitas busa, kadar air dan alkali bebas atau asam lemak bebas. Proses pengujian mutu sabun transparan dilakukan dengan 3 kali pengulangan pembuatan dengan formula yang sama kemudian dilakukan 3 kali pengulangan pengujian dan hasil dari setiap pengujian di rata-rata. Nilai pengujian mutu sabun transparan dapat dilihat pada **Tabel 4.8**.

**Tabel 4.8** Nilai Uji Mutu Sabun Transparan

Parameter	Nilai Uji
pH	9,57
Stabilitas busa (%)	85,41
Kadar air (%)	9,17
Asam lemak bebas (%)	1,87

Uji pH dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai pH atau derajat keasaman yang dihasilkan oleh sabun transparan. Pada umumnya pH sabun padat berkisar antara 9-11, apabila nilai pH terlalu basa dapat meningkatkan daya absorpsi kulit, sehingga kulit menjadi iritasi dan kering (Munawwarah *et al.*, 2021). Hasil pengujian pH pada sabun transparan dilihat dari hasil rata-rata setiap pengulangan dan didapat nilai pH yaitu sebesar 9,57. Nilai pH yang dihasilkan pada pembuatan sabun transparan telah memenuhi persyaratan mengenai syarat mutu sabun padat yaitu memiliki nilai pH antara 9-11. Perubahan nilai pH dapat terjadi karena beberapa faktor, nilai pH akan semakin turun apabila dilakukan pengadukan yang cukup lama dan juga dapat dipengaruhi oleh jumlah air yang digunakan dalam proses pelarutan (Bidilah *et al.*, 2017).

Pengujian stabilitas busa dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kestabilan busa yang dihasilkan oleh sabun transparan. Jumlah busa yang dihasilkan oleh sabun merupakan salah satu parameter penting yang perlu diperhatikan dalam penentuan mutu sabun. Busa memiliki peran penting dalam sabun untuk proses pembersihan kulit dan menghantarkan wangi dari sabun (Nurrosyidah *et al.*, 2019).

Stabilitas busa pada sabun dilihat dari katahanan busa yang terbentuk pada kurun waktu tertentu. Tinggi busa awal akan berkurang apabila dibiarkan pada udara terbuka, hal tersebut yang akan menjadi patokan dalam perhitungan stabilitas busa pada sabun transparan. Hasil rata-rata pengujian busa yang dilakukan pada sabun transparan yaitu 85,41%. Bahan tambahan yang dicampurkan pada pembuatan sabun juga dapat mempengaruhi stabilitas busa, formulasi yang sama digunakan pada ketiga pengulangan pembuatan sabun sehingga perbedaan yang didapat pada stabilitas busa tidak terlalu jauh. Kriteria sabun padat yang baik adalah sabun padat yang dapat mempertahankan stabilitas busa diatas 60%-70% (Nurrosyidah *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil rata-rata uji stabilitas busa yang telah dilakukan diketahui bahwa sabun transparan yang telah dibuat memenuhi syarat mutu karena bernilai diatas 70%.

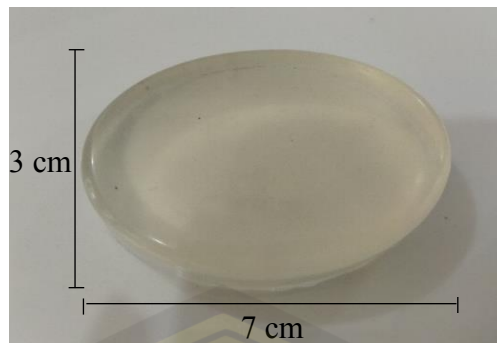
Uji kadar air dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jumlah kandungan air yang terdapat pada sabun transparan. Kadar air yang terkandung pada sabun mempengaruhi tekstur sabun dan kelarutan sabun dalam air pada saat digunakan. Tekstur sabun akan lebih lunak apabila kadar air yang terkandung pada sabun cukup tinggi (Momuat & Wuntu, 2017). Kecepatan penyusutan pada sabun transparan juga disebabkan karena tingginya kadar air yang terkandung dalam sabun sehingga tidak nyaman ketika digunakan. Hasil rata-rata dari pengujian kadar air pada sabun transparan didapatkan nilai sebesar 9,17 %. Kadar air merupakan bahan yang menguap pada suhu dan waktu tertentu, nilai maksimal kadar air yang terkandung pada sabun adalah 15%, sehingga tingkat kekerasan sabun yang dihasilkan cukup tinggi dan sabun tidak mudah larut dalam air selama proses pemakaian (Munawwarah *et al.*, 2021). Berdasarkan dari hasil pengujian kadar air didapatkan bahwa kandungan air yang terdapat pada sabun transparan telah sesuai dengan syarat mutu yaitu tidak lebih besar dari 15%.

Sabun transparan mengandung alkali bebas atau asam lemak bebas untuk memenuhi syarat mutunya. Alkali bebas merupakan alkali dalam sabun yang tidak terikat sebagai senyawa yang bereaksi dengan minyak atau lemak sehingga membentuk sabun, sedangkan asam lemak bebas adalah asam lemak yang berada dalam sabun, tetapi tidak terikat sebagai senyawa natrium ataupun senyawa

trigliserida (Momuat & Wuntu, 2017). Pada pengujian ini sampel sabun yang telah dilarutkan dengan alkohol akan bereaksi ketika penambahan indikator fenoltalein dengan perubahan warna menjadi merah muda, hal itu berarti sabun transparan mengandung alkali bebas. Pengujian sabun transparan yang telah dilakukan tidak terjadi reaksi artinya sabun transparan mengandung asam lemak bebas sehingga untuk mengetahui nilai asam lemak bebas yang terkandung dalam sabun transparan dilakukan titrasi menggunakan KOH 0,1 N. Hasil rata-rata kandungan asam lemak bebas yang terdapat pada sabun transparan yaitu 1,87%. Kandungan asam lemak bebas yang baik menurut SNI yaitu bernilai kurang dari 2,5% sehingga aman digunakan untuk kulit (Bidilah *et al.*, 2017). Berdasarkan pengujian asam lemak bebas pada sabun transparan yang telah dilakukan didapatkan bahwa nilai asam lemak bebas dibawah nilai 2,5% sehingga memenuhi syarat mutu pada sabun.

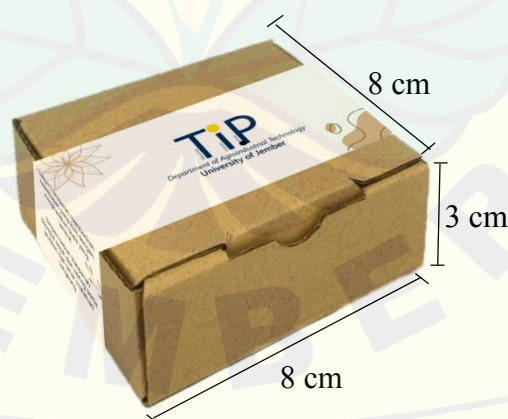
#### 4.2.2 Hasil Prototype Produk dan Kemasan

Hasil rancangan desain produk dan kemasan pada sabun transparan untuk produk souvenir dibuat dengan menyesuaikan atribut mutu. Atribut mutu pada perancangan produk terdiri dari mutu ekstrinsik dan intrinsik. Mutu ekstrinsik meliputi harga dan desain pada produk sedangkan mutu intrinsik yaitu kandungan yang terdapat pada sabun. Rancangan desain sabun transparan ini juga disesuaikan dengan atribut yang diinginkan konsumen berdasarkan hasil pembuatan HOQ dan kuesioner keinginan konsumen. Pada kuesioner didapatkan hasil bahwa konsumen menginginkan bentuk oval pada sabun transparan dengan ukuran yang sedang. Aroma yang digunakan adalah aroma vanilla dan tidak menggunakan bahan pewarna. Kemasan yang diinginkan konsumen yaitu kemasan dengan bahan dasar kertas yang dapat melindungi produk. Desain sabun transparan sesuai hasil penyusunan HOQ dapat dilihat pada **Gambar 4.2**.



**Gambar 4. 2** Desain Sabun Transparan

Sabun transparan didesain dengan bentuk oval berukuran panjang 7 cm dan lebar 3 cm. Ukuran sabun transparan yang dibuat yaitu ukuran sedang dengan berat kurang lebih 60 gram sehingga mudah untuk digunakan karena ukurannya yang tidak terlalu besar. Sabun transparan dibuat menggunakan *transparent soap base* dengan tidak menambahkan pewarna sehingga menampilkan warna asli dari sabun transparan yaitu putih kekuningan. Aroma vanilla yang ditambahkan pada sabun transparan digunakan untuk memberikan kesan yang menenangkan ketika sabun digunakan. Desain sabun transparan mempengaruhi rancangan desain kemasan yang akan dibuat, sehingga dalam perancangan desain kemasan perlu memperhatikan desain dari sabun transparan.. Hasil desain kemasan dapat dilihat pada **Gambar 4.3**.



**Gambar 4. 3** Contoh Desain Kemasan

Desain kemasan yang digunakan memiliki ukuran panjang 8 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 3 cm. Ukuran kemasan disesuaikan dengan ukuran sabun sehingga dapat memberikan keaman pada sabun. Kemasan yang digunakan yaitu kemasan berbentuk box polos dengan bahan baku yang digunakan pada kemasan yaitu kertas karton dengan ketebalan yang cukup untuk mengurangi resiko kerusakan pada sabun transparan. Hasil penelitian Widiati (2019) menyatakan bahwa peran kemasan pada suatu produk adalah melindungi produk yang dikemas dari cuaca, benturan, penumpukan dan lainnya, oleh karena itu pada sabun transparan digunakan kemasan tambahan yaitu dengan membungkus sabun menggunakan plastik wrap untuk mengurangi kelembapan pada sabun sebelum sabun digunakan. Kemasan sabun transparan juga ditambahkan dengan label untuk mengetahui informasi mengenai produk. Desain mengenai label produk dapat dilihat pada **Gambar 4.4** dan **Gambar 4.5**



**Gambar 4. 4** Label Produk



**Gambar 4. 5** Contoh Label Produk

Label produk sabun transparan didesain secara terpisah pada dari kemasan. Label tersebut berisi mengenai komposisi yang digunakan pada sabun transparan, informasi singkat, dan cara penyimpanan sabun transparan. Menurut Putra (2021), souvenir bukan hanya sekedar oleh-oleh atau kenang-kenangan, melainkan juga identitas suatu tempat tujuan wisata, tempat usaha atau kegiatan atau event, sehingga pada kartu informasi pada sabun tranparan ditambahkan identitas instansi.

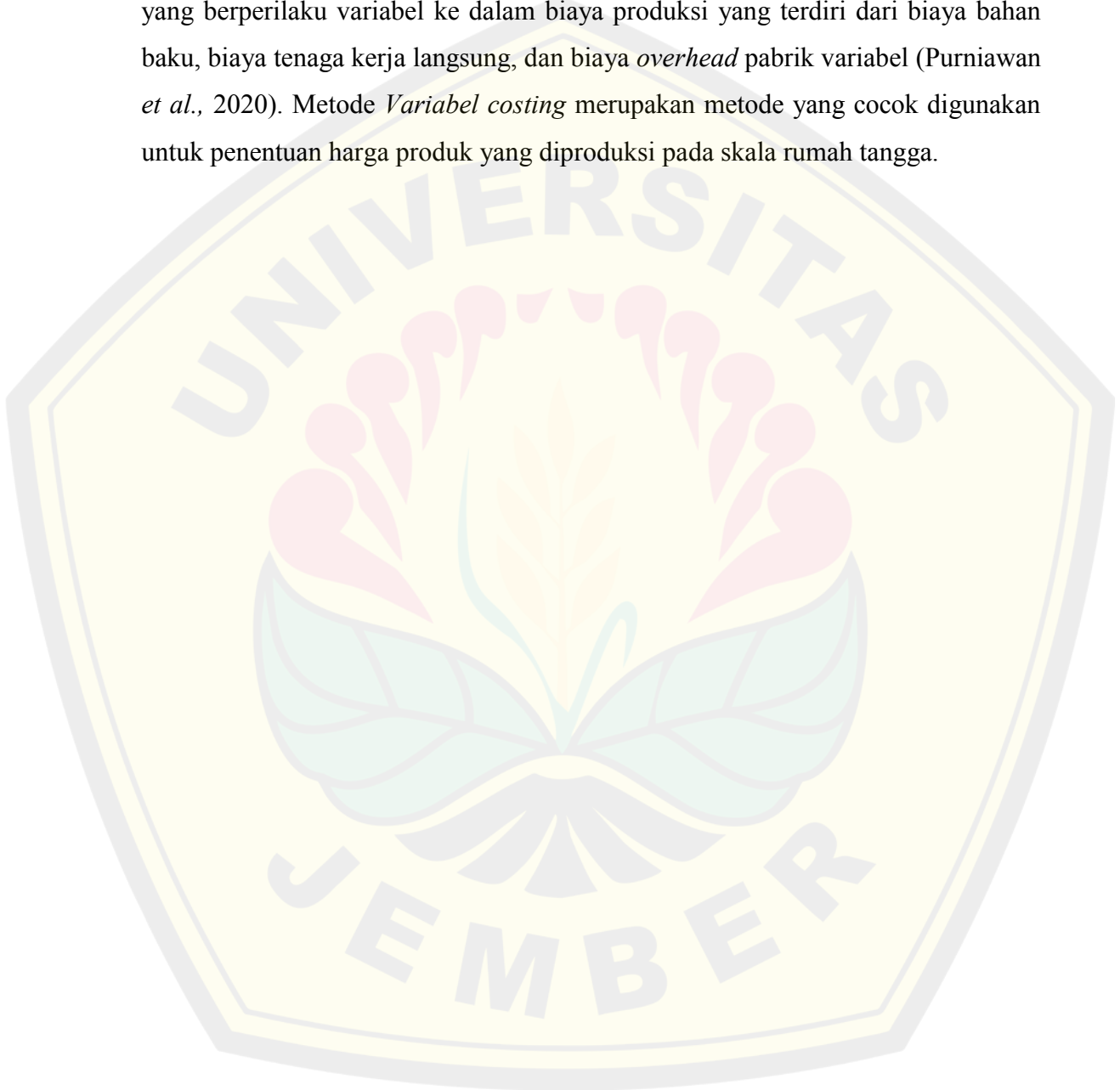
#### 4.2.3 Hasil Perhitungan HPP

HPP atau Harga Pokok Produksi merupakan cara untuk menentukan menghitung laba atau rugi perusahaan dan menjadi sarana untuk menetapkan harga jual pada produk yang telah diproduksi. Tahap perhitungan HPP dilakukan agar dalam penentuan harga pada produk dapat sesuai dengan pengeluaran yang dihabiskan pada proses produksi. Hasil perhitungan HPP untuk sabun transparan sebagai produk souvenir dapat dilihat pada **Tabel 4.9**.

**Tabel 4. 9** Perhitungan HPP

Bahan baku yang dibutuhkan				
No.	Nama	Kuantitas	Harga (Rp.)	Total
1.	<i>Tranparent soap base</i>	6 kg	55.000/1 kg	330.000
2.	<i>Vanlla essence</i>	500 ml	4.500/10 ml	225.000
	Total			555.000
Bahan penunjang				
1.	Cetak stiker	200	200	40.000
2.	Cetak kartu informasi	100	250	25.000
3.	Kemasan	100	450	45.000
	Total			110.000
Total Biaya bahan baku				
1.	Bahan baku yang dibutuhkan			555.000
2.	Bahan penunjang			110.000
	Total			665.000
Perhitungan Harga Pokok Produksi				
	Biaya bahan baku			665.000
	Biaya tenaga kerja langsung			-
	Biaya <i>overhead</i> pabrik			50.000
	Total			670.000
	HPP			6.700

Berdasarkan tabel perhitungan HPP didapatkan harga untuk 1 produk yaitu Rp. 6.700. Kesesuaian harga produk dapat menghindari perusahaan mengalami kerugian pada proses penjualan. Metode perhitungan HPP yang dilakukan pada penelitian ini yaitu metode *variabel costing*. Metode *variable costing* adalah metode penentuan biaya produksi yang hanya memperhitungkan biaya produksi yang berperilaku variabel ke dalam biaya produksi yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik variabel (Purniawan *et al.*, 2020). Metode *Variabel costing* merupakan metode yang cocok digunakan untuk penentuan harga produk yang diproduksi pada skala rumah tangga.



## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian perancangan desain sabun transparan berdasarkan atribut mutu sebagai produk souvenir adalah sebagai berikut :

1. Atribut mutu pada perancangan desain sabun transparan sebagai produk souvenir dibuat dengan menyesuaikan keinginan konsumen berdasarkan dari hasil kuesioner yang dioalah dengan metode *Quality Function Deployment* atau QFD. Pengolahan dengan metode QFD dibuat dengan penyusunan *House Of Quality* atau HOQ berdasarkan dari keinginan konsumen. Hasil dari HOQ didapat yaitu aman digunakan, bentuk dan ukuran sesuai, warna dan aroma menarik, kemasan menjaga keamanan produk, ringan dan tahan lama, ramah lingkungan, harga ekonomis dan kompetitif, terdapat informasi produk, memiliki nilai seni dan estetika, serta produk berkualitas.
2. Rancangan desain untuk sabun transparan sebagai produk souvenir dibuat sesuai dengan HOQ. Pada produk sabun transparan dibuat dengan ukuran yang sedang tanpa ada tambahan pewarna dan menggunakan aroma vanilla. Sabun transparan kemudian di uji untuk mengetahui syarat mutu berdasarkan parameter pengujian yaitu pH, stabilitas busa, kadar air dan asam lemak bebas dengan nilai berturut-turut 9,57; 85,41%; 9,17%; dan 1,87%. Kemasan yang digunakan yaitu kemasan berbahan dasar kemas dan terdapat terdapat tambahan informasi mengenai produk. Nilai HPP yang dihasilkan untuk sabun transparan sebagai produk souvenir yaitu sebesar Rp. 6.700.

### 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya adalah perlunya dilakukan penelitian selanjutnya terkait dengan preferensi konsumen terhadap sabun transparan sebagai produk souvenir untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap perancangan desain produk dan kemasan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, Witono, & Nurmalinda. (2016). Kepentingan Relatif Atribut Produk dan Preferensi Kios/Toko Bunga terhadap Anthurium, Lily, dan Anggrek Dendrobium. *Jurnal Hortikultura*, 23(3), 276.
- Amalia, Putri, & Salsabila, Naufal Ghaliya. (2020). "SABYAN" Inovasi Sabun Batang Transparan Berbahan Dasar Alami Khas Indonesia. *Prosiding IENACO 2020*, 185–193.
- Amalia, Rezha Nur, Dianingati, Ragil Setia, & Annisaa', Eva. (2022). Pengaruh Jumlah Responden terhadap Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan dan Perilaku Swamedikasi. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 2(1), 9–15.
- Andriani, Debrina Puspita, Choiri, Mochamad, & Desrianto, FX. Berry. (2018). Redesain Produk Berfokus Pada *Customer Requirements* Dengan Integrasi *Axiomatic Design* dan *House of Quality*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 17(1), 71–82.
- Bidilah, Siti Aulia, Rumape, Opir, & Mohamad, Erni. (2017). Optimasi Waktu Pengadukan Dan Volume KOH Sabun Cair Berbahan Dasar Minyak Jelantah. *Jurnal Entropi*, 12(1), 55–60.
- Habibie, Fachrul Husain, & Sofiani. (2016). Analisis Kebutuhan dan Keinginan Konsumen Untuk meningkatkan Pelayanan di Hotel Santika Depok. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 21(2), 1–15.
- Handayani, Susana Ayu, & Nurhayati, Enty. (2021). Perancangan Dan Pengembangan Produk *Smartphone* Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD). *Proceeding SENDI\_U*, 978–979.
- Kasan, Ahmad, & Yohanes, Antoni. (2017). *Improvement* Produk *Hammock Sleeping Bag* Dengan Metode QFD (*Quality Function Deployment*). *Dinamika Teknik*, 10(1), 40–49.
- Lestariningsih, Siti, & Jono. (2019). Penggunaan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Dalam Redesain Kompor Batik Elektrik "Kombatrik". *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 1(1), 1–12.
- Momuat, Lidya Irma, & Wuntu, Audy Denny. (2017). Produksi Sabun Mandi Transparan Berbahan Baku VCO Mengandung Karotenoid Tomat. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(02), 169–175.
- Mufreni, Aalfin NF. (2016). Pengaruh Desain Produk, Bentuk Kemasan Dan Bahan Kemasan Terhadap Minat Beli Konsumen (Studi Kasus Teh Hijau Serbuk

- Tocha). *Jurnal Ekonomi Manajemen*, 2(2), 48–54.
- Mukhtar, Syukrianti, & Nurif, Muchammad. (2015). Peranan *Packaging* Dalam Meningkatkan Hasil Produksi Terhadap Konsumen. *Jurnal Sosial Humaniora*, 8(2), 181–191.
- Munawwarah, Siti, Andalia, Rizki, Fauziah, & Adriani, Azmalina. (2021). Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Dari Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga (*Pyrrrosia piloselloides L*). *Jurnal Sains & Kesehatan Darussalam*, 1(2), 51–57.
- Naomi, Phatalina, Gaol, Anna. M. Lumban, & Toha, M. Yusuf. (2013). Pembuatan Sabun Lunak Dari Minyak Goreng Bekas Ditinjau Dari Kinetika Reaksi Kimia. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(2), 42–48.
- Noviana, Mafazah, & Hastanto, Sujoko. (2014). Penerapan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Untuk Pengembangan Desain Motif Batik Khas Kalimantan Timur. *J@Ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 9(2), 87–92.
- Nurrosyidah, Iif Hanifa, Asri, Muli, & Ma'ruf, Aalfian Fachridin. (2019). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Rimpang Temugiring (*Curcuma heyneana Valetton & Zijp*). *PHARMACY: Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 16(2), 209.
- Pangestika, Widya, Abrian, Satriya, & Adauwiyah, Rabiatul. (2021). Pembuatan Sabun Mandi Padat Dengan Penambahan Ekstrak Daun *Avicennia Marina*. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 8(2), 135–153.
- Prabowo, Rony, & Zoelangga, Maulana Idris. (2019). Pengembangan Produk *Power Charger Portable* dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD). *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 8(1), 55–62.
- Purniawan, Yuda, Mas'ud, Imam, & Wulandari, Novi. (2020). Penerapan Metode *Variable Costing* Dalam Perhitungan Harga Pokok Produksi Untuk Menentukan Harga Jual. *Jurnal Akuntansi Universitas Jember*, 17(2), 68.
- Puspasari, Heny, & Puspita, Weni. (2022). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Tingkat Pengetahuan dan Sikap Mahasiswa terhadap Pemilihan Suplemen Kesehatan dalam Menghadapi Covid-19. *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 65.
- Putra, Edy Semara. (2019). Identifikasi Produk Khas Yang Potensial Dikembangkan Menjadi Souvenir Tojo Una-Una. *Jurnal Pariwisata PaRAMA : Panorama, Recreation, Accomodation, Merchandise, Accessibility*, 1(1), 11–20.

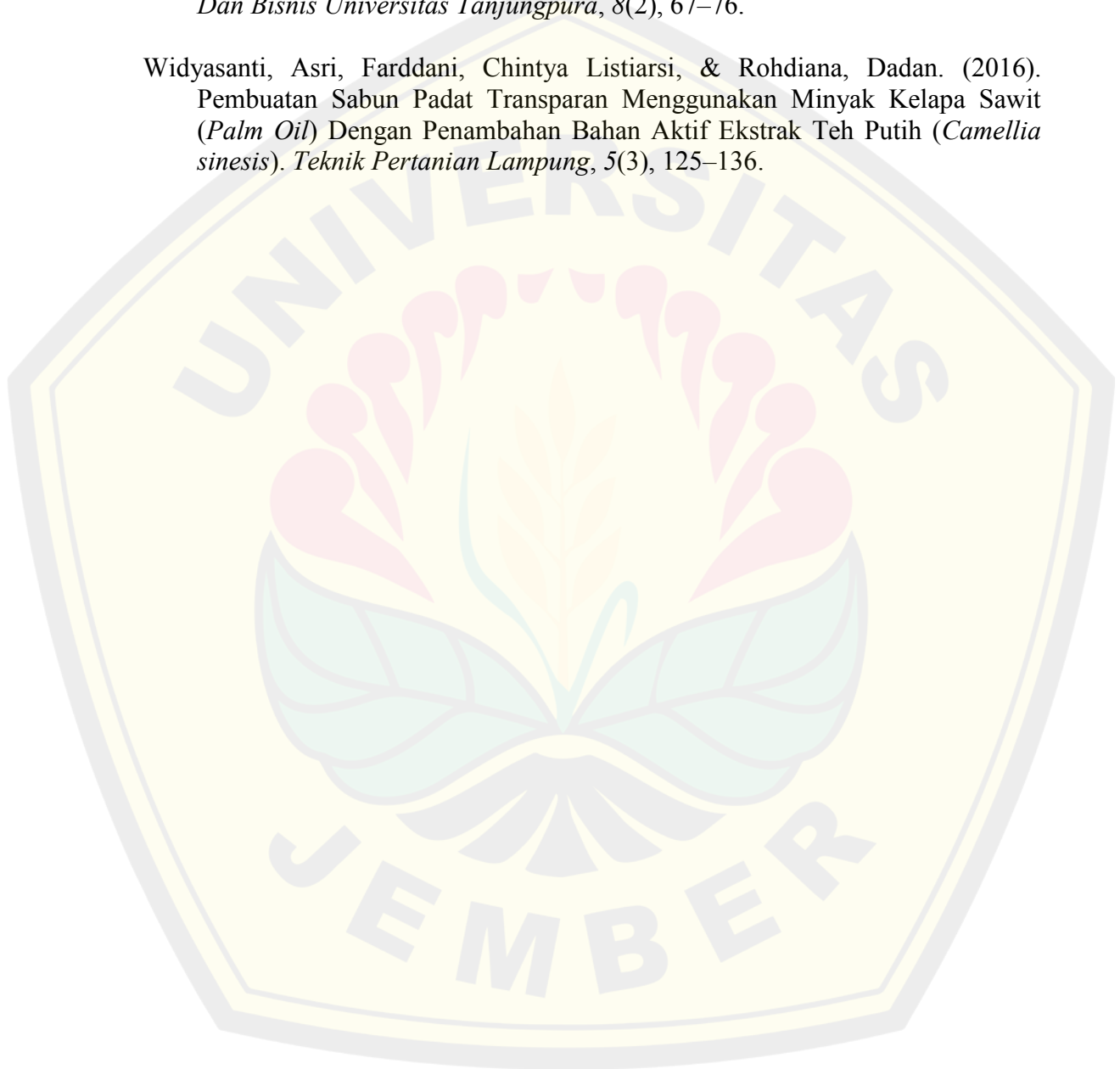
- Putra, Edy Semara. (2021). Potensi Pengembangan Souvenir Di Sulawesi Tengah. *Jurnal Pariwisata PaRAMA*, 2(1), 16–23.
- Putri, Aprilliya, Effendi, Usman, & Effendi, Mafud. (2015). Analisis Perencanaan Strategi Peningkatan Kualitas Pelayanan Konsumen Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD). *Jurnal Industri Kualitas Pelayanan Konsumen*, 4(1), 41–45.
- Putri, Ike Anjani Roso, & Suhartiningsih. (2014). Pengaruh Penambahan Sari *Aloe Vera* Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Masa Simpan Sediaan Sabun Transparan Untuk Wajah. *E- Journal*, 03(02), 23–29.
- Rasyid, Ahmad Karimur. (2019). Atribut Produk Instrinsik Dan Ekstrinsik Yang Dipertimbangkan Konsumen Dalam Membeli Produk Camilan Khas Kota Malang. *Jurnal Manajemen Dan Inovasi (MANOVA)*, 2(2), 61–78.
- Rembulan, Glisina Dwinoor, Wijaya, Tony, Ruslie, Andrew, Jordy, & Sunadynatha, Rama Adi Saputra. (2020). Mereduksi *Voice of Customer* pada Pengembangan Produk Alat Pembuka Tutup Galon Menggunakan Analisis Faktor. *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 13(2).
- Satriawan, Abiyyu, & Hadi, Yuswono. (2019). Penentuan Persyaratan Teknik dari Mesin Pemutar adonan Es, Menggunakan QFD Fase Pertama. *Journal of Integrated System*, 1(2), 180–192.
- Setiawan, Mochammad Wildan, & Rizkiantono, Raditya Eka. (2016). Perancangan *T-shirt* Sebagai Suvenir Kota Surabaya. *JURNAL SAINS DAN SENI ITS*, 5(2), 282–283.
- Simanjuntak, Rosmidah. (2018). Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas Pada Sabun Mandi Cair Merek “LX” Dengan Metode Titrasi Asidimetri. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 2(4), 59–70.
- Suherman, Haro, Andrian, & Dalimunthe, Sholatia. (2018). Pengembangan Produk Souvenir Sabun Padat Menggunakan Minyak Goreng Sawit pada Ibu PKK Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 2(1),
- Sukeksi, Lilis, Sianturi, Meirany, & Setiawan, Lionardo. (2018). Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Bahan Antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 7(2), 33–39.
- Sulisityono, Dwi Setyo, Sakinah, & Yuniaristanto. (2021). Analisis Perbandingan Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode *Activity Based Costing* (ABC)

dan *Time Driven Activity Based Costing* (TDABC) di CV. Supernova Marketindo. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(1), 77.

W, Lusi Mei Cahya, & Daru, Albertus. (2017). Analisa Preferensi Konsumen LPG 3 Kg Menggunakan Integrasi *House of Quality* (HOQ) Dan Conjoint Analysis. *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri 2017*, 3(2), 1–8.

Widiati, Ari. (2019). Peranan Kemasan (*Packaging*) Dalam Meningkatkan Pemasaran Produk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Di “MAS PACK” Terminal Kemasan Pontianak. *Jurnal Audit Dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Tanjungpura*, 8(2), 67–76.

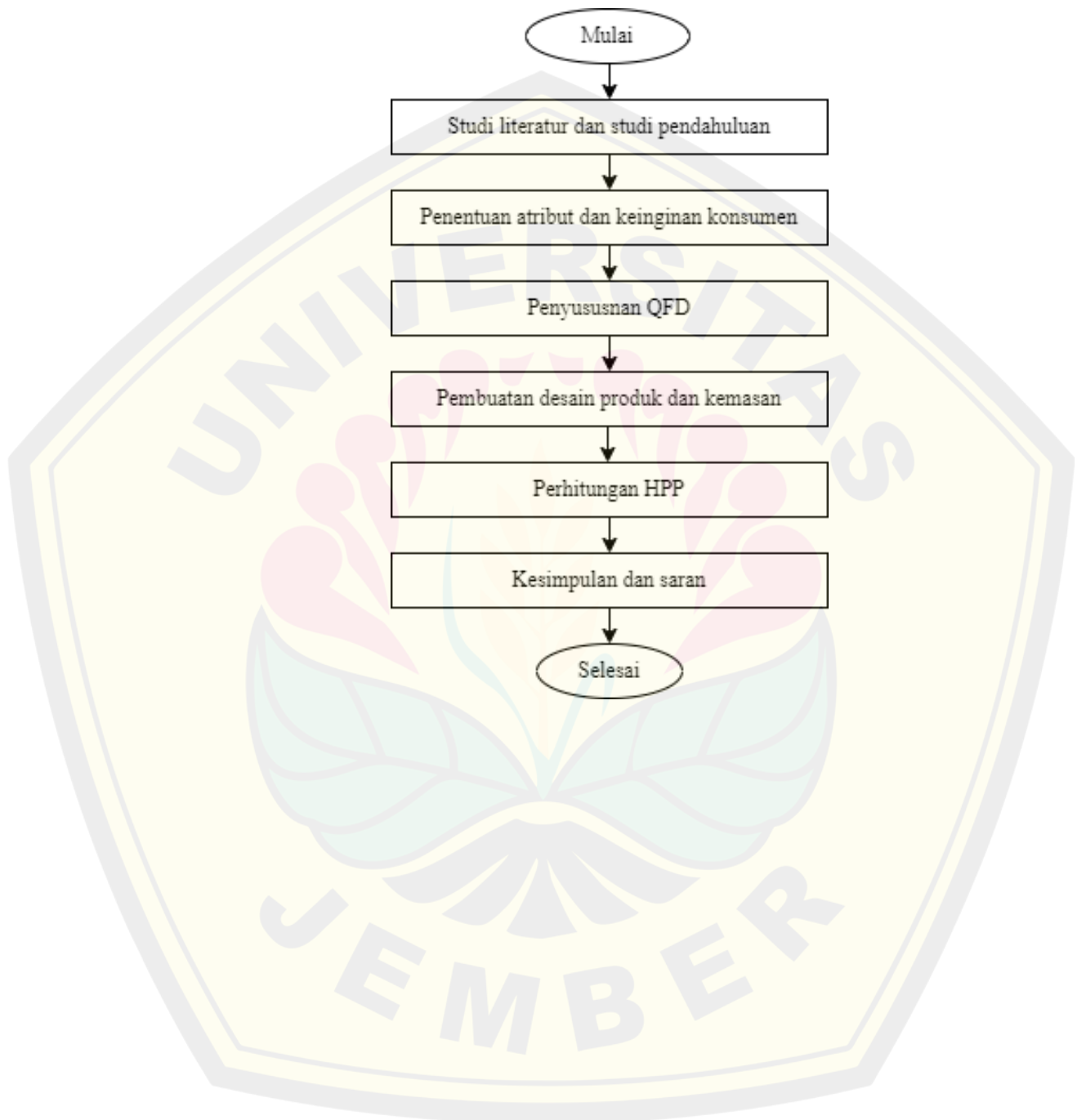
Widyasanti, Asri, Farddani, Chintya Listiarsi, & Rohdiana, Dadan. (2016). Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (*Palm Oil*) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinesis*). *Teknik Pertanian Lampung*, 5(3), 125–136.



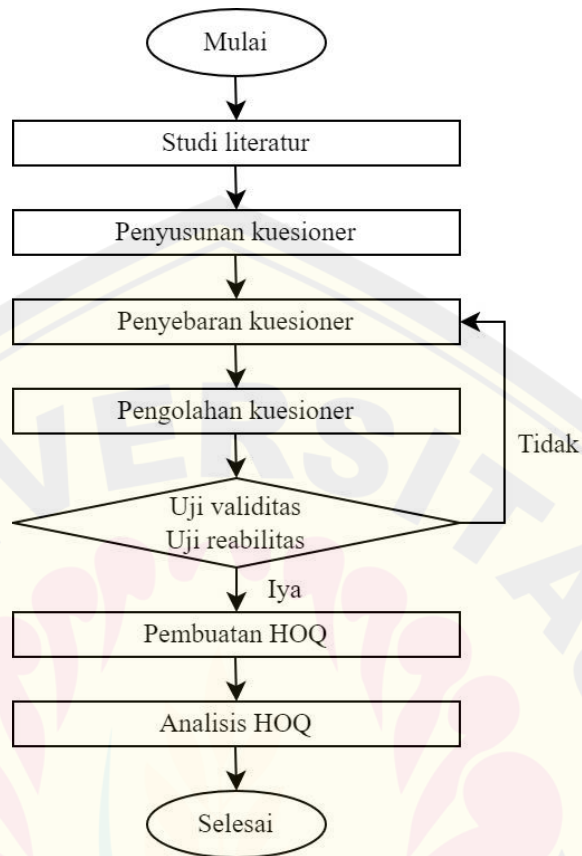
LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram Alir

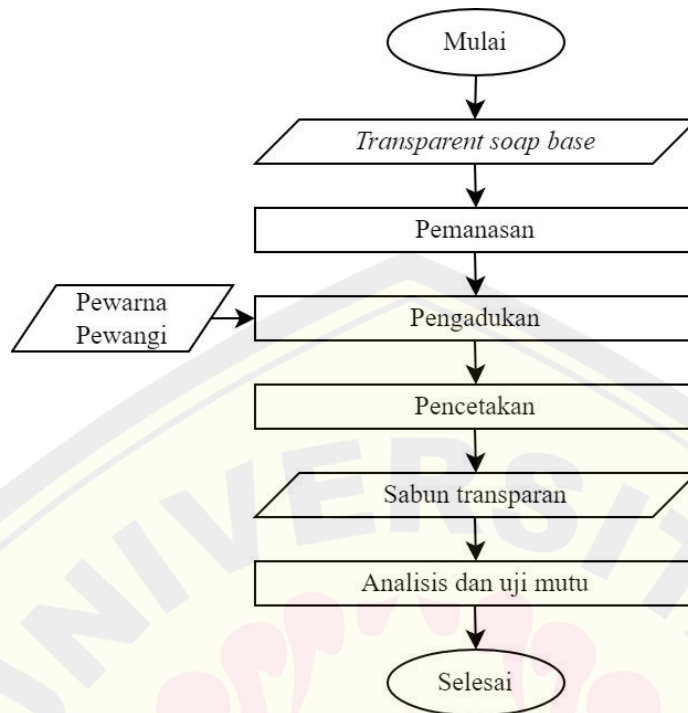
1.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian



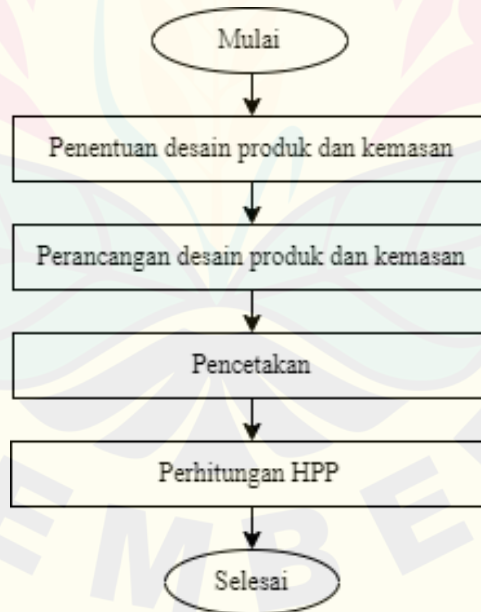
## 1.2 Diagram Alir QFD



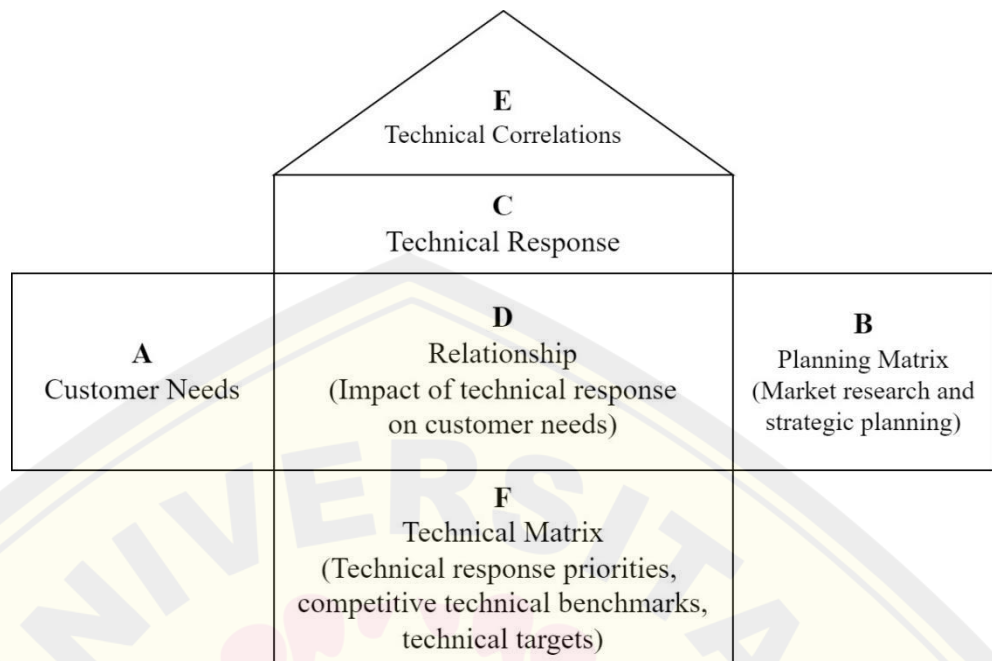
## 1.3 Diagram Alir Pembuatan Sabun Transparan



## 1.4 Diagram Alir Pembuatan Desain Produk dan Kemasan



1.5 *House Of Quality* (HOQ)





## Lampiran 2. Prosedur Penelitian

### 2.1 Uji Validasi

Uji validitas dapat di analisis menggunakan aplikasi SPSS dengan menggunakan menu *bivariate correlation* pada semua atribut kemudian dapat dikorelasikan dengan variabel yang telah disediakan. Pengujian ini dilakukan dengan menentukan nilai  $r_{tabel}$  dan  $r_{hitung}$ . Apabila nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka kuesioner dianggap valid. Tahap selanjutnya dilakukan penyebaran kuesioner akhir untuk mengetahui tingkat kepentingan dari setiap atribut untuk produk.

### 2.2 Uji Reabilitas

Apabila pernyataan atau jawaban dari responden bersifat konsisten dari waktu ke waktu maka kuisisioner tersebut dapat dinyatakan sebagai kuisisioner yang reliabel. Pengujian reabilitas dilakukan dengan menentukan nilai  $r_{tabel}$  dan  $r_{hitung}$ . Apabila nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka kuesioner dianggap reliabel.

### 2.3 Uji pH

Uji pH atau derajat keasaman dilakukan dengan alat pH meter. Pengujian pH dilakukan dengan melarutkan 1 gram sabun dengan 10 ml aquades. Elektroda yang telah dinetralkan dengan cairan buffer asam dan basa kemudian dimasukkan dalam sampel sabun transparan yang telah dicairkan hingga muncul angka serta tulisan stable. Angka tersebut menunjukkan derajat keasaman pada sampel sabun transparan.

### 2.4 Uji Stabilitas Busa

Pengujian stabilitas busa dilakukan dengan mengambil 1 gram sampel sabun transparan kemudian dimasukkan dalam tabung ukur dengan penambahan 10 ml aquades. Pengadukan dilakukan dengan menggunakan *vortex* selama satu menit kemudian dilakukan pengukuran ketinggian busa yang terbentuk. Pengukuran ketinggian busa dilakukan ketika busa terbentuk, dan kembali diukur setelah satu jam.

$$\% \text{Busa yang hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$\text{Stabiliitas Busa} = \times 100\% - \% \text{ busa yang hilang}$$

## 2.5 Uji Kadar Air

Kadar air pada sabun transparan di uji dengan menggunakan metode oven dengan mengeringkan cawan petri selama 30 menit pada suhu  $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Cawan petri selanjutnya ditimbang untuk mengetahui berat dari cawan petri kosong dan kemudian ditambah sampel sabun transparan sehingga total berat keduanya menjadi 5 gram. Cawan petri berisi sampel sabun transparan selanjutnya di panaskan dalam oven selama 1 jam dengan suhu yang sama yaitu  $105\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan setelah itu didinginkan hingga mencapai suhu ruang pada desikator. Sampel yang telah mencapai suhu ruang selanjutnya dipanaskan kemabali pada oven selama 1 jam dengan suhu yang sama dan didinginkan kembali pada desikator.

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

- b = berat bahan
- $b_0$  = bobot cawan kosong
- $b_1$  = bobot cawan dan sampel sebelum pemanasan
- $b_2$  = bobot cawan dan sampel setelah pemanasan

## 2.6 Uji Alkali Bebas dan Asam Lemak Bebas

Pengujian kadar alkali bebas dilakukan untuk melihat kadar alkali bebas yang terdapat pada sabun transparan. Sampel sabun transparan seberat 5 gram dipanaskan dengan penambahan alkohol sebanyak 100 ml. Indikator fenolfatelin 1% diteteskan pada larutan ketika hampir mendidih. Apabila larutan berubah warna menjadi merah maka larutan mengandung alkali dan dilakukan titrasi menggunakan larutan, apabila tidak ada perubahan warna maka dilakukan titrasi dengan KOH.

$$\text{Alkali bebas (\%)} = \frac{V \times N \times 40}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

V = volume HCl

N = normalitas HCl

b = berat sampel

40 = berat ekuivalen asam oleat ( $C_{18}H_{34}O_2$ )

$$\text{Asam Lemak bebas (\%)} = \frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

V = volume KOH

N = normalitas KOH

b = berat sampel

282 = berat ekuivalen asam oleat ( $C_{18}H_{34}O_2$ )

## 2.7 HPP

Perhitungan HPP (Harga Pokok Produksi) untuk sabun transparan sebagai produk suvenir dilakukan dengan menggunakan metode *variabel costing*. HPP diperlukan untuk mengetahui harga jual produk sehingga dapat mengetahui keuntungan dari hasil penjualan. Data yang diperlukan dalam perhitungan HPP adalah informasi mengenai biaya bahan baku, biaya *overhead*, dan biaya tenaga kerja.

$$HPP = \frac{\text{Total biaya produksi}}{\text{Jumlah unit yang dihasilkan}}$$

**Lampiran 3.** Kuesioner Penentuan Atribut dan Keinginan Konsumen**KUISIONER PENENTUAN ATRIBUT DAN KEINGINAN KONSUMEN****Nama** :**Jenis Kelamin** :**Usia** :**Domisili** :

Berilah skor 1 (tidak penting) hingga skor 10 (sangat penting) pada setiap pertanyaan yang tertara pada lembar kuesioner untuk desain produk dan kemasan sabun transparan sebagai SUVENIR!

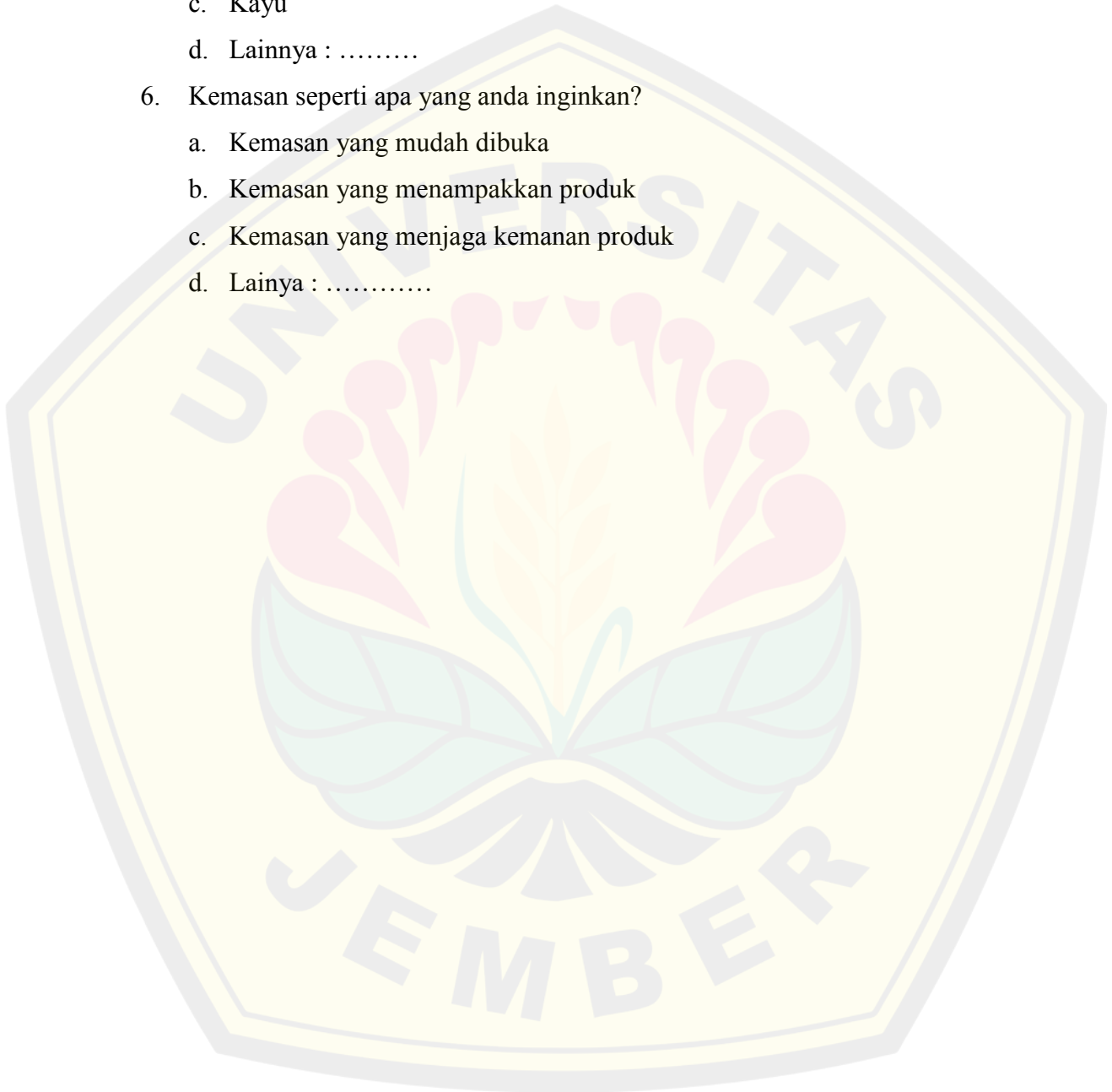
No.	Aspek	Nilai
1.	Warna sabun transparan yang menarik	
2.	Aroma sabun ransparan yang khas	
3.	Ukuran sabun transparan yang sesuai	
4.	Bentuk sabun transparan menarik	
5.	Tidak mengandung bahan kimia berbahaya	
6.	Bahan yang digunakan bermutu	
7.	Berat sabun transparan standart	
8.	Desain sabun menarik	
9.	Sabun transparan aman digunakan	
10.	Desain kemasan yang menarik	
11.	Bahan kemasan ramah lingkungan	
12.	Kemasan berkualitas dan tahan lama	
13.	Kemasan mudah disimpan dan dibawa	
14.	Pemilihan warna produk dan kemasan	
15.	Harga ekonomis dan terjangkau	
16.	Harga sesuai dengan produk	

17.	Tambahan hiasan pada produk	
18.	Terdapat tanggal produksi	
19.	Terdapat logo instansi	
20.	Menyediakan informasi mengenai manfaat produk	
21.	Memiliki nilai seni dan estetika	
22.	Terdapat petunjuk penyimpanan	
23.	Memiliki ciri khas instansi	
24.	Dapat berfungsi sebagai dekorasi	
25.	Lainnya ... .....	

**Jawablah setiap pertanyaan yang diajukan pada kuesioner mengenai rancangan desain produk dan kemasan sabun transparan sebagai SUVENIR!**

1. Bagaimana warna sabun transparan yang menjadi keinginan anda?
  - a. Merah
  - b. Putih/tanpa warna
  - c. Kuning
  - d. Lainnya : .....
2. Bagaimana aroma sabun transparan yang menjadi keinginan anda?
  - a. Vanila
  - b. Herbal
  - c. Tanpa aroma
  - d. Lainnya : .....
3. Bagaimana bentuk sabun transparan yang menjadi keinginan anda?
  - a. Persegi
  - b. Bulat
  - c. Oval
  - d. Lainnya : .....
4. Bagaimana ukuran sabun transparan yang menjadi keinginan anda?
  - a. Besar

- b. Kecil
  - c. Sedang
  - d. Lainnya : .....
5. Apa bahan yang digunakan untuk kemasan yang menjadi keinginan anda?
- a. Kertas
  - b. Plastik
  - c. Kayu
  - d. Lainnya : .....
6. Kemasan seperti apa yang anda inginkan?
- a. Kemasan yang mudah dibuka
  - b. Kemasan yang menampakkan produk
  - c. Kemasan yang menjaga keamanan produk
  - d. Lainnya : .....



Lampiran 4. Hasil Pengujian Validitas dan Reabilitas

4.1 Uji Validitas

		Correlations																										
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X25	Total	
X1	Pearson Correlation	1	.371**	.217	.516**	.287	.038	.269	.474**	.088	.278**	.184	.148	.174	.207*	.242*	-.023	.152	.336**	.143	.084	.433**	.286**	.348**	-.693	.532**		
	Sig. (2-tailed)		.000	.034	.000	.043	.769	.009	.000	.393	.005	.066	.165	.083	.039	.015	.821	.132	.001	.008	.155	.404	.000	.003	.000	.003	.007	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X2	Pearson Correlation	.371**	1	.399**	.328*	.190	.076	.105	.303**	.136	.301**	.455**	.361**	.127	.136	.313**	.321**	.058	.111	.416**	.072	.186	.163	.327**	.171	.069	.458**	
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.001	.058	.450	.297	.002	.178	.002	.000	.000	.208	.172	.002	.001	.587	.272	.000	.474	.064	.165	.001	.000	.000	.496	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X3	Pearson Correlation	.217	.399**	1	.486**	.121	.161	.191	.231	.172	.393**	.515**	.316**	.147	.146	.285**	.352**	.161	.155	.317**	.328**	.134	.095	.366**	.349**	.118	.557**	
	Sig. (2-tailed)	.034	.000		.000	.229	.118	.058	.021	.087	.000	.000	.002	.144	.148	.005	.000	.118	.125	.001	.001	.125	.348	.002	.000	.242	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X4	Pearson Correlation	.516**	.328*	.486**	1	.134	.151	.423**	.587**	.288**	.475**	.475**	.161	.278**	.283**	.483**	.158	.299**	.396**	.198*	.157	.023	.484**	.245*	.559**	.879	.711**	
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000		.184	.134	.000	.004	.000	.000	.000	.111	.005	.004	.000	.117	.003	.000	.048	.119	.821	.000	.014	.000	.014	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X5	Pearson Correlation	.287	.190	.121	.151	1	.414**	.172	.164	.187	.188*	.225*	.204*	.122	.229*	.138	.317**	.060	.200*	.234*	.182	.112	.165	.249*	.085	.281	.353**	
	Sig. (2-tailed)	.043	.058	.034	.044		.058	.086	.103	.094	.048	.024	.042	.226	.022	.180	.002	.550	.039	.041	.312	.266	.086	.013	.404	.366	.050	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X6	Pearson Correlation	.038	.076	.161	.151	.414**	1	.273**	-.055	.245*	-.009	.050	.251*	.269*	.099	.049	.080	.183	.134	.198*	.179	.236*	.044	.198	.187	.874	.279*	
	Sig. (2-tailed)	.769	.450	.110	.134	.000		.008	.590	.014	.939	.623	.012	.009	.327	.826	.427	.308	.184	.049	.074	.018	.061	.051	.050	.483	.005	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X7	Pearson Correlation	.269*	.105	.131	.423**	.173	.273**	1	.444**	.085	.254*	.112	.036	.281**	.165	.263**	.162	.216*	.384**	.033	.132	.188	.345**	.120	.325**	.140	.561**	
	Sig. (2-tailed)	.009	.297	.058	.000	.086	.008		.000	.348	.011	.265	.998	.039	.101	.009	.107	.031	.000	.745	.191	.541	.000	.234	.001	.165	.008	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X8	Pearson Correlation	.474**	.307**	.231*	.597**	.164	-.055	.448**	1	.042	.618**	.426**	.149	.225*	.277**	.487**	.127	.337**	.588**	.159	.135	.112	.535**	.265**	.381**	.819	.856**	
	Sig. (2-tailed)	.000	.002	.021	.000	.183	.598	.000		.876	.000	.000	.138	.024	.005	.000	.240	.001	.000	.113	.179	.286	.000	.008	.000	.000	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X9	Pearson Correlation	.088	.138	.172	.288*	.167	.245*	.095	.042	1	.049	.844	.475**	.031	.236*	.111	.308*	-.021	.138	.309**	.437**	.158	.231*	.281**	.165	.179	.359**	
	Sig. (2-tailed)	.383	.178	.087	.004	.096	.014	.348	.678		.631	.487	.000	.763	.021	.272	.002	.835	.171	.002	.080	.121	.002	.005	.102	.005	.102	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X10	Pearson Correlation	.231*	.307**	.292**	.423**	.187	-.058	.448**	.042	.618**	1	.716**	.264*	.115	.216*	.425**	.171*	.320**	.245*	.297**	.225*	.198	.307**	.145	.394**	.841	.880**	
	Sig. (2-tailed)	.005	.002	.000	.000	.248	.538	.011	.000	.031		.000	.008	.082	.031	.000	.000	.003	.024	.051	.000	.150	.000	.000	.000	.000	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X11	Pearson Correlation	.184	.405*	.515**	.475**	.225*	.050	.112	.426*	.084	.716**	1	.376**	.256*	.305**	.593**	.379*	.208*	.187	.291**	.169	.126	.341**	.220*	.385**	-.827	.613**	
	Sig. (2-tailed)	.066	.000	.000	.000	.024	.623	.285	.000	.487	.000		.000	.010	.002	.000	.000	.839	.063	.003	.092	.213	.001	.028	.000	.782	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X12	Pearson Correlation	.148	.261*	.310**	.423**	.187	-.058	.448**	.042	.618**	.264*	.115	.216*	1	.339**	.264*	.485**	.093	.044	.481**	.404*	.375**	.227*	.495**	.138	.144	.513**	
	Sig. (2-tailed)	.365	.000	.002	.111	.042	.612	.098	.139	.009	.000	.000	.000		.001	.000	.014	.000	.358	.663	.000	.000	.000	.000	.000	.174	.152	.000
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X13	Pearson Correlation	.174	.127	.147	.278*	.122	.260	.207*	.225*	.031	.175	.258	.339**	1	.416**	.351**	.144	.167	.314*	.204	.093	.112	.424**	.148	.428*	.875	.491**	
	Sig. (2-tailed)	.093	.288	.144	.005	.226	.099	.039	.024	.793	.082	.010	.001		.000	.000	.152	.091	.001	.042	.368	.289	.000	.142	.000	.460	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X14	Pearson Correlation	.207*	.138	.146	.283*	.229*	.099	.165	.277**	.230*	.216*	.305**	.373**	.416**	1	.629**	.360**	.240*	.428*	.060	.202*	.130	.395**	.346**	.298	.112	.551**	
	Sig. (2-tailed)	.039	.172	.146	.004	.022	.327	.101	.005	.021	.031	.002	.000	.000		.000	.000	.014	.000	.555	.044	.199	.000	.001	.003	.265	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X15	Pearson Correlation	.242*	.307**	.292**	.423**	.187	-.058	.448**	.042	.618**	.264*	.115	.216*	.339**	1	.277*	.396**	.376**	.076	.203*	.128	.485**	.292**	.397**	.245*	.397**	.828**	
	Sig. (2-tailed)	.016	.002	.000	.000	.180	.624	.008	.000	.272	.000	.000	.014	.000		.005	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X16	Pearson Correlation	-.023	.321**	.352**	.158	.313**	.080	.162	.127	.306**	.176	.379**	.485**	.144	.340**	.277**	1	.177	.261**	.234*	.198	.301**	.153	.375**	.182	.170	.473**	
	Sig. (2-tailed)	.821	.001	.000	.117	.002	.427	.107	.209	.002	.000	.000	.000	.152	.000	.005		.078	.009	.019	.051	.002	.128	.000	.071	.892	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X17	Pearson Correlation	.152	.058	.161	.288*	.060	.193	.216*	.337**	-.021	.305**	.289*	.393**	.167	.245*	.396**	.177*	1	.186*	.090	.180	.314**	.215*	.277**	.215*	.443	.396**	
	Sig. (2-tailed)	.152	.587	.110	.003	.550	.336	.031	.001	.835	.001	.838	.358	.297	.014	.009	.078		.049	.372	.322	.001	.032	.005	.000	.693	.000	
N		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
X18	Pearson Correlation	.338*	.111	.155	.398**	.286*	.134	.284*	.506**	.138	.269**	.187	.044															

## 4.2 Uji Reliabilitas

### 4.2.1 Uji produk

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.747	9

### 4.2.2 Uji Kemasan

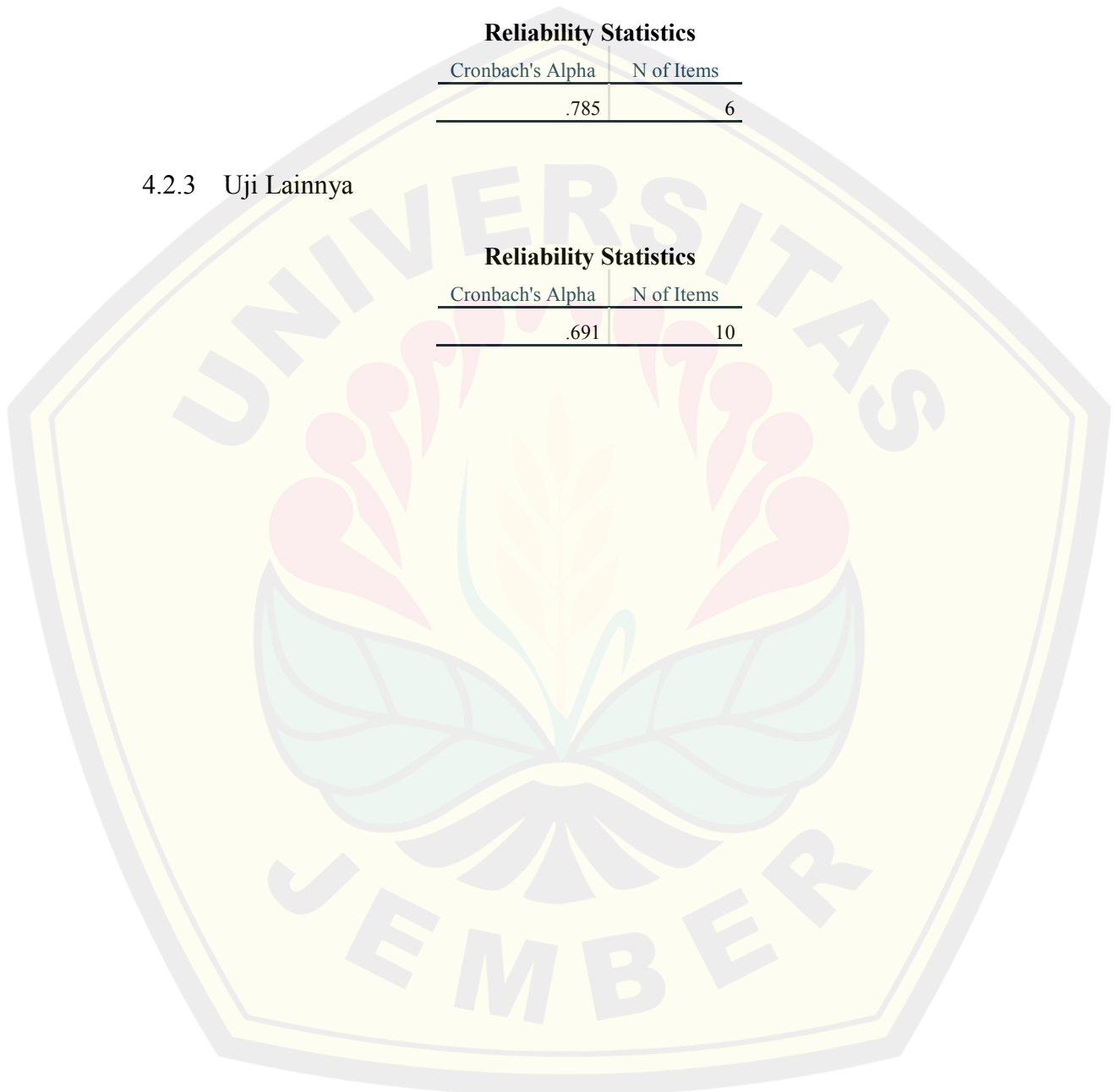
#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.785	6

### 4.2.3 Uji Lainnya

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.691	10





**Lampiran 5.** Hasil Perhitungan Uji Mutu Intrinsik

## 5.1 Perhitungan Stabilitas Busa

## 5.1.1 Pengulangan 1

## a. Ulangan 1

Diketahui :

Tinggi busa awal = 5,1

Tinggi busa akhir = 4,3

$$\% \text{ busa hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$= \frac{5,1 - 4,3}{5,1} \times 100$$

$$= 15,67 \%$$

Stabilitas busa = 100% - % busa hilang

$$= 100\% - 15,67\%$$

$$= 84,33\%$$

## b. Ulangan 2

Diketahui :

Tinggi busa awal = 5,1

Tinggi busa akhir = 4,4

$$\% \text{ busa hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$= \frac{5,1 - 4,4}{5,1} \times 100$$

$$= 13,73 \%$$

Stabilitas busa = 100% - % busa hilang

$$= 100\% - 13,73\%$$

$$= 86,27\%$$

## c. Ulangan 3

Diketahui :

Tinggi busa awal = 5,2

Tinggi busa akhir = 4,4

$$\% \text{ busa hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$= \frac{5,2 - 4,4}{5,2} \times 100$$

$$= 15,38\%$$

$$\text{Stabilitas busa} = 100\% - \% \text{ busa hilang}$$

$$= 100\% - 15,38\%$$

$$= 84,62\%$$

### 5.1.2 Pengulangan 2

#### a. Ulangan 1

Diketahui :

$$\text{Tinggi busa awal} = 5,7$$

$$\text{Tinggi busa akhir} = 4,8$$

$$\% \text{ busa hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$= \frac{5,7 - 4,8}{5,7} \times 100$$

$$= 15,79\%$$

$$\text{Stabilitas busa} = 100\% - \% \text{ busa hilang}$$

$$= 100\% - 15,79\%$$

$$= 84,21\%$$

#### b. Ulangan 2

Diketahui :

$$\text{Tinggi busa awal} = 6$$

$$\text{Tinggi busa akhir} = 5,1$$

$$\% \text{ busa hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$= \frac{6 - 5,1}{6} \times 100$$

$$= 15\%$$

$$\text{Stabilitas busa} = 100\% - \% \text{ busa hilang}$$

$$= 100\% - 15\%$$

$$= 85\%$$

#### c. Ulangan 3

Diketahui :

$$\text{Tinggi busa awal} = 6,1$$

$$\text{Tinggi busa akhir} = 5,2$$

$$\% \text{ busa hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$= \frac{6,1 - 5,2}{6,1} \times 100$$

$$= 14,75 \%$$

$$\text{Stabilitas busa} = 100\% - \% \text{ busa hilang}$$

$$= 100\% - 14,75\%$$

$$= 85,25\%$$

### 5.1.3 Pengulangan 3

#### a. Ulangan 1

Diketahui :

$$\text{Tinggi busa awal} = 6,1$$

$$\text{Tinggi busa akhir} = 5,3$$

$$\% \text{ busa hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$= \frac{6,1 - 5,3}{6,1} \times 100$$

$$= 13,11\%$$

$$\text{Stabilitas busa} = 100\% - \% \text{ busa hilang}$$

$$= 100\% - 13,11\%$$

$$= 86,89\%$$

#### b. Ulangan 2

Diketahui :

$$\text{Tinggi busa awal} = 6$$

$$\text{Tinggi busa akhir} = 5,1$$

$$\% \text{ busa hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$= \frac{6 - 5,1}{6} \times 100$$

$$= 15 \%$$

$$\text{Stabilitas busa} = 100\% - \% \text{ busa hilang}$$

$$= 100\% - 15\%$$

$$= 85\%$$

## c. Ulangan 3

Diketahui :

Tinggi busa awal = 6,2

Tinggi busa akhir = 5,3

$$\% \text{ busa hilang} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100$$

$$= \frac{6,2 - 5,3}{6,2} \times 100$$

$$= 14,51\%$$

Stabilitas busa = 100% - % busa hilang

$$= 100\% - 14,51\%$$

$$= 85,49\%$$

## 5.2 Perhitungan Kadar Air

## 5.2.1 Pengulangan 1

## a. Ulangan 1

Diketahui :

Berat sampel (b) = 5 gram

Berat cawan + sampel sebelum pemanasan (b1) = 96,08 gram

Berat cawan + sampel sesudah pemanasan (b2) = 95,68 gram

$$\text{Kadar air} = \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\%$$

$$= \frac{96,08 - 95,68}{5} \times 100\%$$

$$= 8\%$$

## b. Ulangan 2

Diketahui :

Berat sampel (b) = 5 gram

Berat cawan + sampel sebelum pemanasan (b1) = 97,63 gram

Berat cawan + sampel sesudah pemanasan (b2) = 97,14 gram

$$\text{Kadar air} = \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\%$$

$$= \frac{97,63 - 97,14}{5} \times 100\%$$

$$= 9,8\%$$

c. Ulangan 3

Diketahui :

Berat sampel (b) = 5 gram

Berat cawan + sampel sebelum pemanasan (b1) = 98,76 gram

Berat cawan + sampel sesudah pemanasan (b2) = 98,12 gram

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\% \\ &= \frac{98,76 - 98,12}{5} \times 100\% \\ &= 8,8\% \end{aligned}$$

### 5.2.2 Pengulangan 2

a. Ulangan 1

Diketahui :

Berat sampel (b) = 5 gram

Berat cawan + sampel sebelum pemanasan (b1) = 96,12 gram

Berat cawan + sampel sesudah pemanasan (b2) = 95,68 gram

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\% \\ &= \frac{96,12 - 95,68}{5} \times 100\% \\ &= 8,8\% \end{aligned}$$

b. Ulangan 2

Diketahui :

Berat sampel (b) = 5 gram

Berat cawan + sampel sebelum pemanasan (b1) = 100,11 gram

Berat cawan + sampel sesudah pemanasan (b2) = 99,63 gram

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\% \\ &= \frac{100,11 - 99,63}{5} \times 100\% \\ &= 9,6\% \end{aligned}$$

c. Ulangan 3

Diketahui :

Berat sampel (b) = 5 gram

Berat cawan + sampel sebelum pemanasan (b1) = 96,26 gram

$$\text{Berat cawan + sampel sesudah pemanasan (b2)} = 95,81 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\% \\ &= \frac{96,26 - 95,81}{5} \times 100\% \\ &= 9\% \end{aligned}$$

### 5.2.3 Pengulangan 3

#### a. Ulangan 1

Diketahui :

$$\text{Berat sampel (b)} = 5 \text{ gram}$$

$$\text{Berat cawan + sampel sebelum pemanasan (b1)} = 97,51 \text{ gram}$$

$$\text{Berat cawan + sampel sesudah pemanasan (b2)} = 97,02 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\% \\ &= \frac{97,51 - 97,02}{5} \times 100\% \\ &= 9,8\% \end{aligned}$$

#### b. Ulangan 2

Diketahui :

$$\text{Berat sampel (b)} = 5 \text{ gram}$$

$$\text{Berat cawan + sampel sebelum pemanasan (b1)} = 96,13 \text{ gram}$$

$$\text{Berat cawan + sampel sesudah pemanasan (b2)} = 95,67 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\% \\ &= \frac{96,13 - 95,67}{5} \times 100\% \\ &= 9,2\% \end{aligned}$$

#### c. Ulangan 3

Diketahui :

$$\text{Berat sampel (b)} = 5 \text{ gram}$$

$$\text{Berat cawan + sampel sebelum pemanasan (b1)} = 98,77 \text{ gram}$$

$$\text{Berat cawan + sampel sesudah pemanasan (b2)} = 98,29 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{b_1 - b_2}{b} \times 100\% \\ &= \frac{98,77 - 98,29}{5} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= 9,6\%$$

### 5.3 Perhitungan Asam Lemak Bebas

#### 5.3.1 Pengulangan 1

##### a. Ulangan 1

Diketahui :

$$\text{Volume KOH (V)} = 3,4 \text{ ml}$$

$$\text{Normalitas KOH (N)} = 0,1 \text{ N}$$

$$\text{Berat sampel (b)} = 5 \text{ gram} = 5000 \text{ mg}$$

$$\text{Berat ekuivalen asam stearat} = 282$$

$$\begin{aligned} \text{Asam lemak bebas} &= \frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\% \\ &= \frac{3,4 \times 0,1 \times 282}{5000} \times 100\% \\ &= 1,92\% \end{aligned}$$

##### b. Ulangan 2

Diketahui :

$$\text{Volume KOH (V)} = 3,2 \text{ ml}$$

$$\text{Normalitas KOH (N)} = 0,1 \text{ N}$$

$$\text{Berat sampel (b)} = 5 \text{ gram} = 5000 \text{ mg}$$

$$\text{Berat ekuivalen asam stearat} = 282$$

$$\begin{aligned} \text{Asam lemak bebas} &= \frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\% \\ &= \frac{3,2 \times 0,1 \times 282}{5000} \times 100\% \\ &= 1,8\% \end{aligned}$$

##### c. Ulangan 3

Diketahui :

$$\text{Volume KOH (V)} = 3,1 \text{ ml}$$

$$\text{Normalitas KOH (N)} = 0,1 \text{ N}$$

$$\text{Berat sampel (b)} = 5 \text{ gram} = 5000 \text{ mg}$$

$$\text{Berat ekuivalen asam stearat} = 282$$

$$\text{Asam lemak bebas} = \frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\%$$

$$= \frac{3,1 \times 0,1 \times 282}{5000} \times 100\%$$

$$= 1,75\%$$

## 5.3.2 Pengulangan 2

## a. Ulangan 1

Diketahui :

Volume KOH (V) = 3,2 ml

Normalitas KOH (N) = 0,1 N

Berat sampel (b) = 5 gram = 5000 mg

Berat ekuivalen asam stearat = 282

Asam lemak bebas =  $\frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\%$

=  $\frac{3,2 \times 0,1 \times 282}{5000} \times 100\%$

= 1,8%

## b. Ulangan 2

Diketahui :

Volume KOH (V) = 3,5 ml

Normalitas KOH (N) = 0,1 N

Berat sampel (b) = 5 gram = 5000 mg

Berat ekuivalen asam stearat = 282

Asam lemak bebas =  $\frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\%$

=  $\frac{3,5 \times 0,1 \times 282}{5000} \times 100\%$

= 1,97%

## c. Ulangan 3

Diketahui :

Volume KOH (V) = 3,3 ml

Normalitas KOH (N) = 0,1 N

Berat sampel (b) = 5 gram = 5000 mg

Berat ekuivalen asam stearat = 282

Asam lemak bebas =  $\frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\%$

=  $\frac{3,3 \times 0,1 \times 282}{5000} \times 100\%$



$$= 1,86\%$$

## 5.3.3 Pengulangan 3

## a. Ulangan 1

Diketahui :

$$\text{Volume KOH (V)} = 3,4 \text{ ml}$$

$$\text{Normalitas KOH (N)} = 0,1 \text{ N}$$

$$\text{Berat sampel (b)} = 5 \text{ gram} = 5000 \text{ mg}$$

$$\text{Berat ekuivalen asam stearat} = 282$$

$$\begin{aligned} \text{Asam lemak bebas} &= \frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\% \\ &= \frac{3,4 \times 0,1 \times 282}{5000} \times 100\% \\ &= 1,92\% \end{aligned}$$

## b. Ulangan 2

Diketahui :

$$\text{Volume KOH (V)} = 3,6 \text{ ml}$$

$$\text{Normalitas KOH (N)} = 0,1 \text{ N}$$

$$\text{Berat sampel (b)} = 5 \text{ gram} = 5000 \text{ mg}$$

$$\text{Berat ekuivalen asam stearat} = 282$$

$$\begin{aligned} \text{Asam lemak bebas} &= \frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\% \\ &= \frac{3,6 \times 0,1 \times 282}{5000} \times 100\% \\ &= 2,03\% \end{aligned}$$

## c. Ulangan 1

Diketahui :

$$\text{Volume KOH (V)} = 3,3 \text{ ml}$$

$$\text{Normalitas KOH (N)} = 0,1 \text{ N}$$

$$\text{Berat sampel (b)} = 5 \text{ gram} = 5000 \text{ mg}$$

$$\text{Berat ekuivalen asam stearat} = 282$$

$$\begin{aligned} \text{Asam lemak bebas} &= \frac{V \times N \times 282}{b} \times 100\% \\ &= \frac{3,3 \times 0,1 \times 282}{5000} \times 100\% \\ &= 1,86\% \end{aligned}$$

## 5.4 Perhitungan HPP

Diketahui :

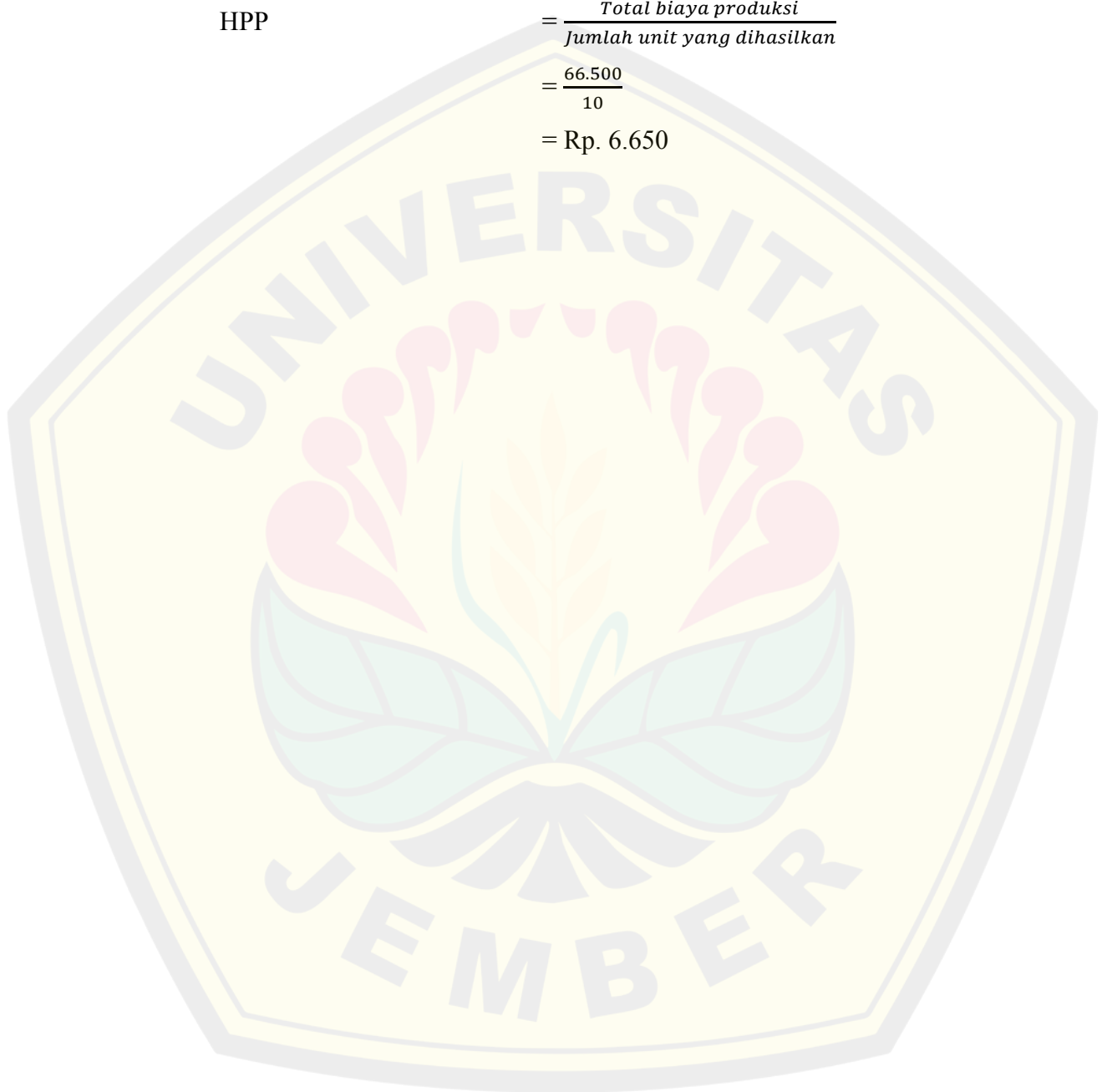
Bahan baku yang dibutuhkan = Rp. 55.500

Bahan baku penunjang = Rp. 11.000

Total bahan baku = Rp. 66.500

Unit yang dihasilkan = 10

$$\begin{aligned} \text{HPP} &= \frac{\text{Total biaya produksi}}{\text{Jumlah unit yang dihasilkan}} \\ &= \frac{66.500}{10} \\ &= \text{Rp. 6.650} \end{aligned}$$



**Lampiran 6. Data Hasil Pengujian****6.1 Pengujian pH**

Pengulangan	Ulangan Uji			Rata-Rata
	1	2	3	
Pengulangan 1	9,5	9,6	9,5	9,53
Pengulangan 2	9,6	9,6	9,5	9,57
Pengulangan 3	9,7	9,6	9,6	9,63

**6.2 Pengujian Stabilitas Busa (%)**

Pengulangan	Ulangan Uji			Rata-Rata
	1	2	3	
Pengulangan 1	84,33	86,27	84,62	85,07
Pengulangan 2	84,21	85	85,25	84,82
Pengulangan 3	86,89	85	85,49	86,33

**6.3 Pengujian Kadar Air (%)**

Pengulangan	Ulangan Uji			Rata-Rata
	1	2	3	
Pengulangan 1	8	9,8	8,8	8,87
Pengulangan 2	8,8	9,6	9	9,13
Pengulangan 3	9,8	9,2	9,6	9,53

**6.4 Pengujian Asam Lemak Bebas (%)**

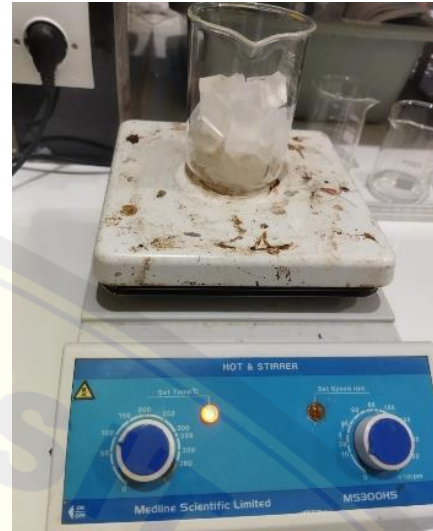
Pengulangan	Ulangan Uji			Rata-Rata
	1	2	3	
Pengulangan 1	1,92	1,8	1,75	1,81
Pengulangan 2	1,8	1,97	1,86	1,87
Pengulangan 3	1,92	2,03	1,86	1,94

Lampiran 7. Dokumentasi

7.1 Pembuatan Sabun Transparan



Persiapan Bahan



Pembuatan Sabun Tranparan



Pencetakan



Sabun Transparan

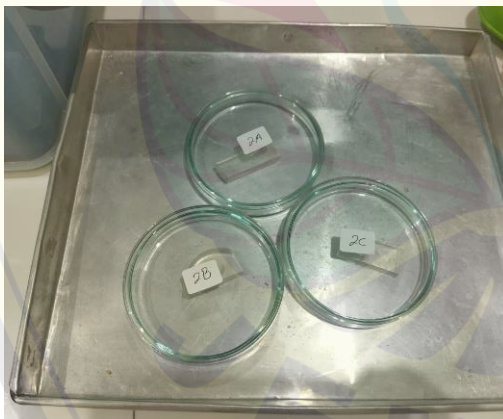
7.2 Pengujian Sabun Transparan



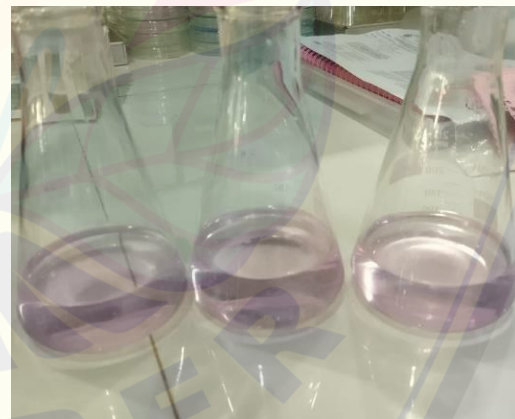
Uji pH



Uji Stabilitas Busa



Uji Kadar Air



Uji Asam Lemak Bebas