

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain merupakan strategi bagaimana suatu penelitian terlaksana sesuai dengan metode yang ditetapkan. Metode penelitian diartikan sebagai proses ilmiah yang rasional, empiris dan sistematis untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan tertentu (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini desain penelitian bertujuan untuk mengetahui gambaran mengenai optimasi minyak hasil samping pengalengan ikan dengan penggunaan adsorben terbaik yang akan diolah menjadi produk sabun pembersih.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian deskriptif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan dengan menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data, serta penyajian hasilnya (Arikunto, 2013). Dilakukan dengan cara mencari informasi terkait fenomena yang ada, dijelaskan mengenai tujuan yang akan dicapai, merencanakan bagaimana melakukan pendekatannya, dan mengumpulkan sumber data. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data berupa angka untuk menggambarkan data yang diperoleh.

Penelitian ini dilakukan dengan enam tahap. Tahap pertama mengkondisikan minyak hasil samping pengalengan ikan dengan proses penyaringan kasar dan dekantasi, tahap kedua yaitu proses filtrasi menggunakan adsorben arang aktif, zeolit, dan kombinasi antara arang aktif dan zeolit. Tahap ketiga pembuatan sabun pembersih dengan formulasi minyak ikan + NaOH (natrium hidroksida) + *crude palm oil*. Tahap keempat setelah didapatkan formulasi yang tepat dan diolah menjadi produk sabun pembersih kemudian dilakukan uji hedonik dengan sampel sebanyak 25 orang. Tahap kelima pembuatan media pertumbuhan bakteri menggunakan nutrient agar sebagai alat dalam uji bakteri menggunakan metode gores (*streak plate method*). Tahap terakhir merupakan uji *streak plate method* untuk menguji keefektifan sabun dalam membunuh kuman.

3.2. Materi Penelitian

Widyasari Az Zahra, 2022

OPTIMASI PENGGUNAAN MINYAK HASIL SAMPING PENGALENGAN IKAN SEBAGAI PRODUK SABUN PEMBERSIH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2.1. Alat Penelitian

Peralatan pada penelitian proses penyaringan kasar dan dekantasi adalah sarung tangan, jas laboratorium, corong, saringan kasar, saringan mesh 20 x 10 cm dan alat dekantasi. Filtrasi minyak ikan menggunakan *oil filter paper*, erlenmeyer, corong kaca, hotplate, gelas ukur, termometer, penjepit, timbangan, lap kain. Pembuatan sabun pembersih padat menggunakan beaker glass, batang pengaduk, cetakan sabun, aluminium foil. Uji Hedonik menggunakan form sebagai alat untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk dan sabun pembersih padat. Pembuatan media agar menggunakan kertas bekas, *autoclave* atau presto, plastik tahan panas. Uji gores (*streak plate method*) menggunakan bunsen, spiritus, media agar, jarum ose, nampan, label, korek api, plastik wrap, inkubator, dan sabun pembersih padat.

3.2.2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian proses penyaringan kasar dan dekantasi adalah minyak hasil samping pengalengan ikan yang didapat dari industri pengalengan ikan PT. Maya Food Industri di Muncar, Banyuwangi, Jawa Timur. Filtrasi minyak ikan menggunakan arang aktif dan zeolit sebagai adsorben. Pembuatan sabun pembersih padat menggunakan NaOH flakes, aquades, *crude palm oil*. Pembuatan media agar menggunakan nutrient agar dan aquades. Uji gores (*streak plate method*) menggunakan aquades.

3.2.3. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Serang. Penelitian dilakukan dalam jangka waktu dua bulan dimulai dari bulan Maret sampai dengan April 2022.

3.3. Operasional Variabel

Berdasarkan judul penelitian peneliti perlu menetapkan definisi operasional untuk memberikan penjelasan terhadap tiap tiap variabel sehingga muncul kesamaan dalam memahami permasalahan dan hasil penelitian yang diperoleh. Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja

yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Untuk itu penulis memberikan batasan-batasan atas variabel yang diteliti. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1. Variabel Bebas (Variabel Independen)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2013). Berdasarkan pengertian tersebut maka yang menjadi variabel bebas atau variabel X dalam penelitian ini yaitu adsorben dan minyak ikan.

a. Adsorben

Adsorpsi merupakan metode yang sederhana menggunakan adsorben bahan alam dari biomasa. Daya adsorpsi dipengaruhi oleh faktor, jenis adsorbat (ukuran molekul dan kepolaran zat), karakteristik adsorben (kemurnian dan luas permukaan serta volume pori adsorben), tekanan dan suhu operasi serta interaksi potensial (Murachman *et al.*, 2014).

b. Minyak Ikan

Limbah minyak ikan tersebut dapat dimanfaatkan kembali melalui tahap proses adsorpsi. Secara fisik warna minyak hasil samping industri pengalengan ikan yang masih baru akan berwarna jingga. Jika dibiarkan dalam rentang waktu tertentu warna minyak ikan akan berubah menjadi keuruh dan kecoklatan. Kerusakan minyak selain mengubah warna juga mampu meningkatkan kandungan asam lemak bebas dan bilangan peroksida (Ratih *et al.*, 2016).

3.3.2. Variabel Terikat (Variabel Dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013). Berdasarkan pengertian tersebut maka variabel terikat atau variabel Y dalam penelitian ini yaitu sabun pembersih. Sabun adalah produk dari reaksi minyak dan basa dengan mereaksikan alkali (NaOH atau KOH) dengan minyak. Reaksi ini disebut dengan saponifikasi (penyabunan). Hasil reaksi berupa sabun dan gliserol yang mudah larut dalam air dan alkohol. Proses saponifikasi dengan KOH menghasilkan sabun lunak

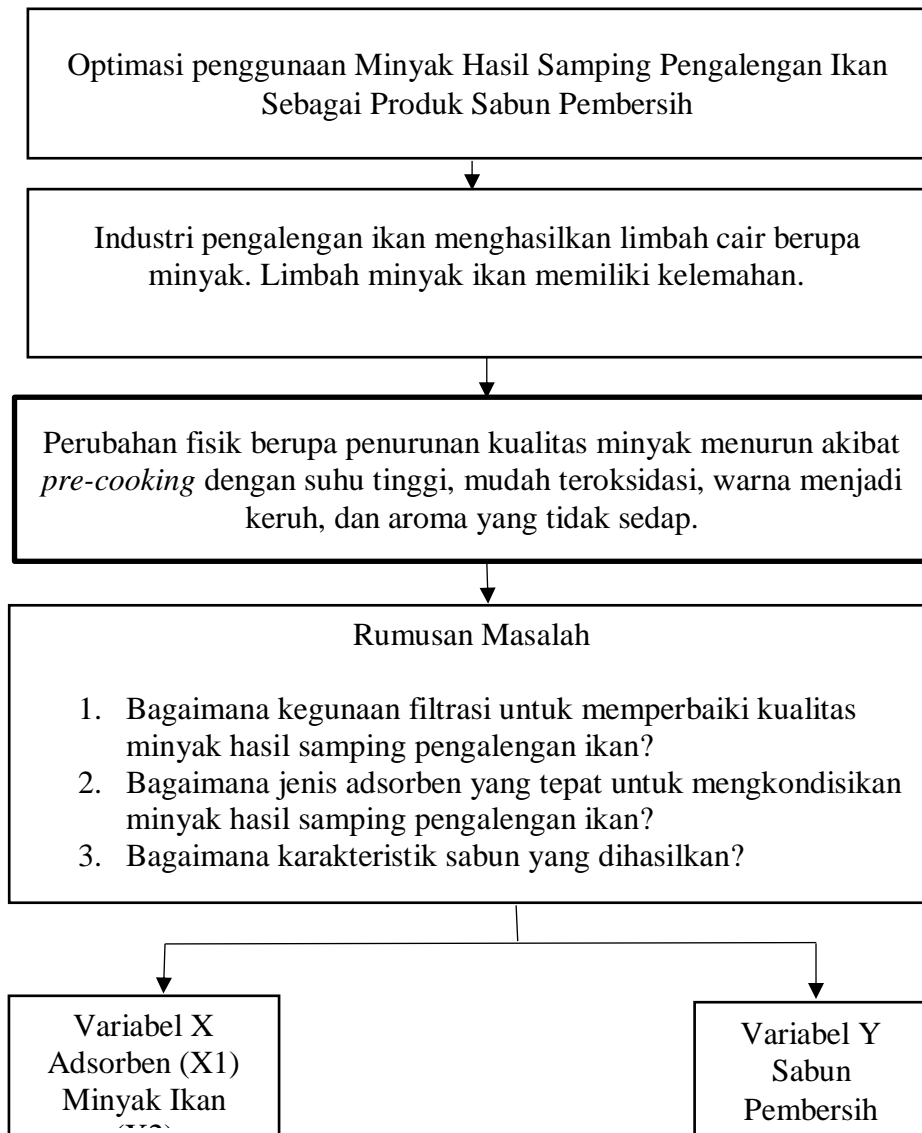
sedangkan proses saponifikasi menggunakan NaOH menghasilkan sabun keras atau padat, umumnya sabun tersebut mudah larut dalam air (Khulafaurrasidin, 2018). Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, terlebih dahulu setiap variabel didefinisikan kemudian dijabarkan melalui operasional variabel yang dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Dimensi	Indikator	Skala
Minyak Ikan (X) (Ratih <i>et al.</i> , 2016).	Mengkondisikan karakteristik minyak dengan adsorben yang berbeda	Filtrasi	Ordinal
Sabun Pembersih (Y) (Khulafaurrasidin, 2018).	Produk sabun hasil samping minyak ikan	Uji gores (<i>streak plate method</i>) dan uji hedonik	Ordinal

3.4. Kerangka Konsep

Berdasarkan keterangan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka bagan kerangka konsep dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1. Kerangka konsep

3.5. Partisipan

Partisipan merujuk pada individu-individu yang menjalin hubungan kerjasama dengan peneliti, berkontribusi dalam pengambilan keputusan pada riset, serta menyampaikan kepada peneliti mengenai hal-hal yang mereka ketahui (DePoy, E., & Gitlin, L.N., 2015). Partisipan dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa UPI Kampus Serang.

3.6. Sumber Data Penelitian (Populasi dan Sampel)

3.6.1. Populasi

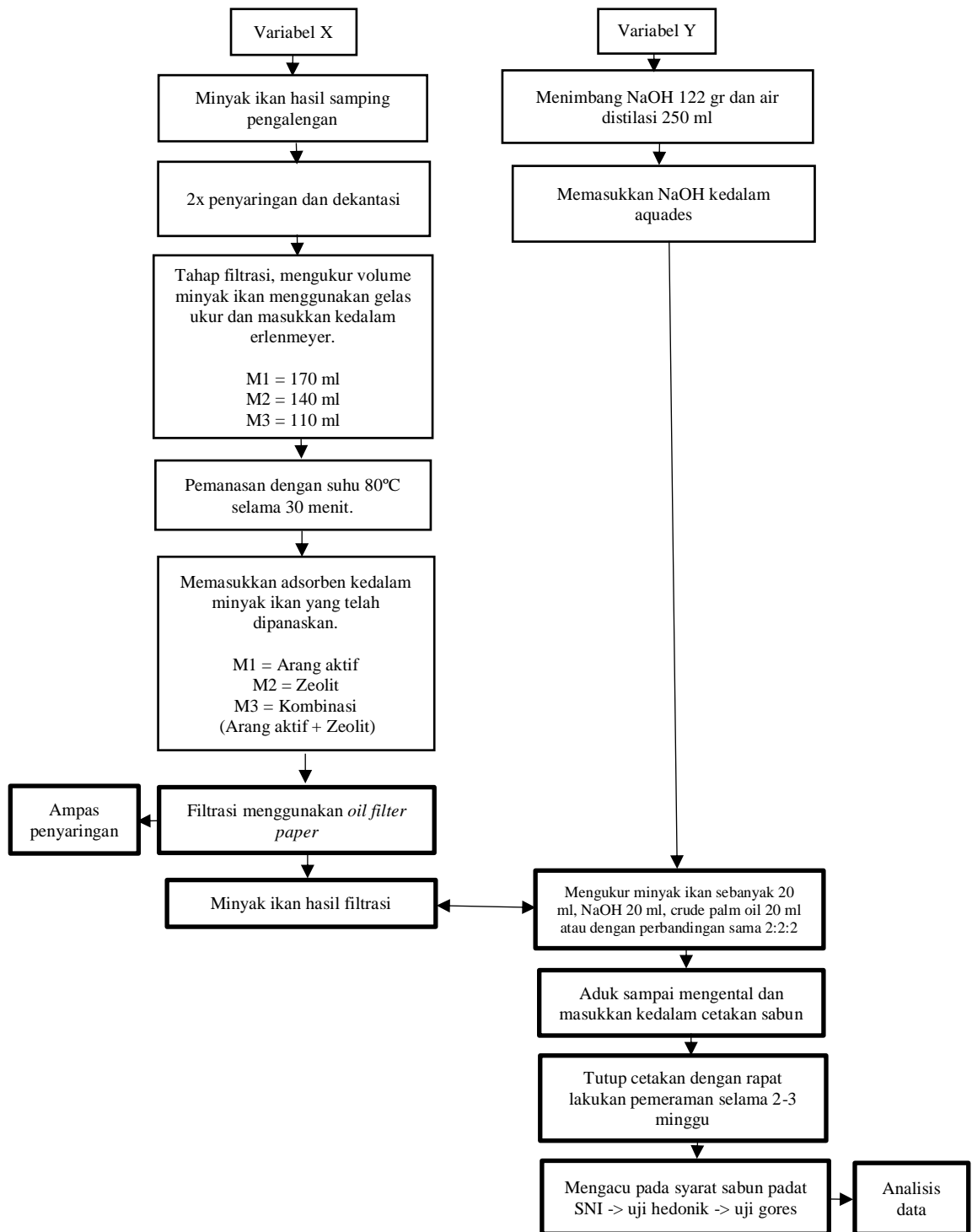
Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Kelautan dan Perikanan UPI Angkatan 2019.

3.6.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus bersifat representatif atau mewakili (Sugiyono, 2013). Sampel dalam penelitian ini adalah 25 orang mahasiswa Pendidikan Kelautan dan Perikanan UPI Angkatan 2019.

3.7. Alur Penelitian

Berdasarkan keterangan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka bagan alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



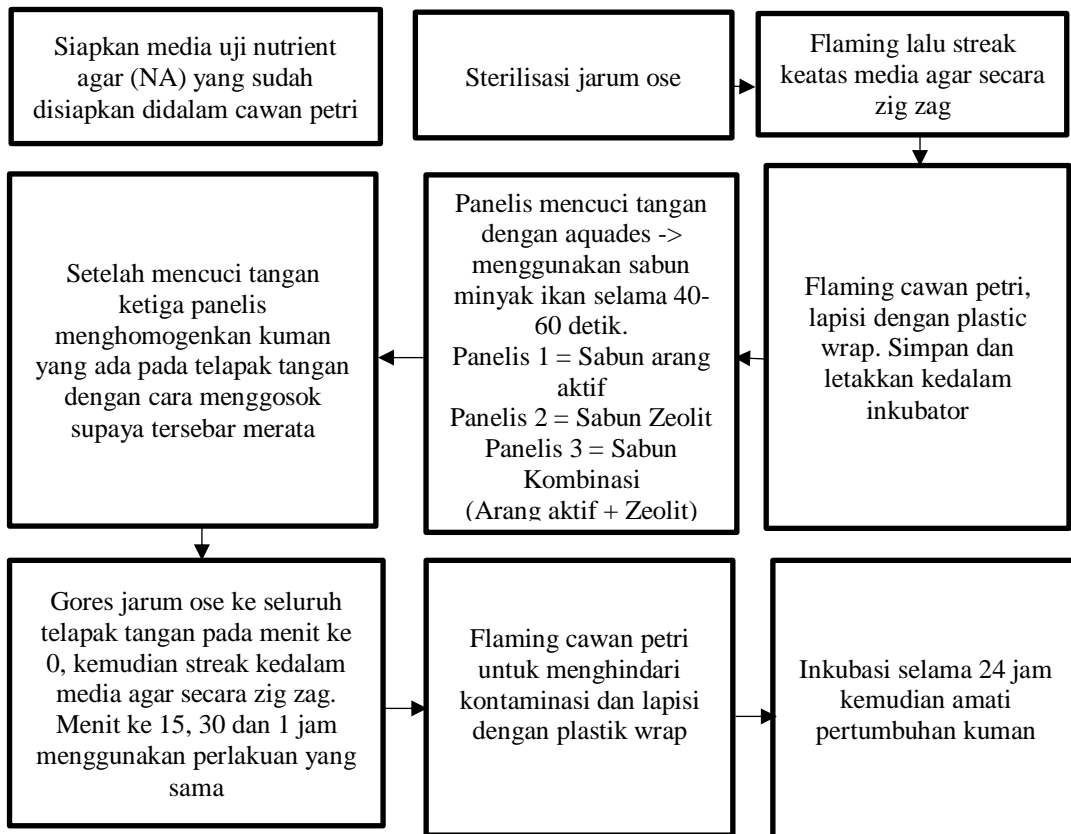
Gambar 3.2. Alur Penelitian

3.8. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan dengan proses mengkondisikan minyak pada kondisi optimum untuk diolah menjadi produk sabun pembersih melalui 2x penyaringan kasar lalu dilakukan proses dekantasi untuk memisahkan padatan dan cairan. Limbah minyak ikan didapatkan dari industri pengalengan ikan PT. Maya Food Industri Muncar, Banyuwangi, Jawa Timur. Minyak hasil samping pengalengan ikan dikondisikan dengan treatment filtrasi adsorpsi menggunakan adsorben zeolit, arang aktif, dan kombinasi antara zeolit dengan arang aktif. Hasil filtrasi menggunakan adsorben yang berbeda diolah menjadi produk sabun pembersih. Pembuatan sabun pembersih dengan menggunakan syarat sabun menurut SNI sebagai acuan. Uji hedonik untuk mengetahui kesukaan panelis terhadap produk sabun pembersih padat dilanjutkan dengan melakukan pengujian terhadap bakteri yang ada pada kulit tangan menggunakan uji gores *streak plate method* dengan perlakuan akumulasi jarak waktu di permukaan sabun, 0 menit, 15 menit, 30 menit sampai 60 menit untuk mengetahui seberapa efektif sabun pembersih padat dalam membunuh kuman.

3.8.1. Uji Gores (*Streak Plate Method*)

Sabun pembersih yang sudah sesuai dengan parameter SNI kemudian dilakukan uji gores (*streak plate method*) pada tangan sebelum menggunakan sabun, sesudah menggunakan sabun dan langsung dari produk sabun pembersih. Perlu diuji keefektifannya dalam mengurangi mikroorganisme. Uji gores dilakukan dengan cara mengulas permukaan objek yang akan diuji. Berdasarkan keterangan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka bagan prosedur uji gores (*streak plate method*) pada penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.3. Prosedur uji gores (*Streak plate method*).

Berdasarkan pada skema diatas maka prosedur kerja uji gores dijelaskan sebagai berikut:

1. Siapkan media uji nutrient agar (NA) yang sudah disiapkan didalam 15 buah cawan petri.
2. Sterilisasi jarum ose menggunakan bunsen.
3. *Flaming* cawan petri, *streak* jarum ose keatas media agar secara zig zag.
4. *Flaming* cawan petri, lapiasi dengan plastik wrap. Simpan dan letakkan kedalam inkubator.
5. Ketiga panelis mencuci tangan menggunakan aquades. Panelis menggunakan produk sabun pembersih dengan perlakuan adsorben yang berbeda. Panelis 1 menggunakan produk sabun pembersih dengan adsorben arang aktif, panelis 2 menggunakan produk sabun pembersih dengan adsorben zeolit, panelis 3 menggunakan produk sabun pembersih dengan

adsorben kombinasi antara arang aktif dan zeolit. Mencuci tangan menggunakan sabun selama 40 sampai 60 detik.

6. Setelah mencuci tangan masing masing panelis menggosokkan kedua telapak tangannya untuk menghomogenkan kuman supaya tersebar secara merata.
7. Sterilisasi jarum ose dengan cara pemijaran ujung jarum ose sampai berwarna merah pijar, diamkan beberapa saat lalu gores pada telapak tangan panelis pada menit ke 0. Lakukan *flaming* kemudian *streak* keatas media agar secara zig zag. Lapsi dengan plastik *wrap* agar menghindari kontaminasi.
8. Timer hingga 15 menit kemudian lakukan cara yang sama seperti pada menit ke 0. Dilanjutkan dengan menit 30 sampai 1 jam dengan prosedur yang sama.
9. Lakukan inkubasi selama 24 Jam.

3.9. Teknik Pengumpulan Data

3.9.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah data kuantitatif berupa angka yang diperoleh melalui data uji hedonik. Data dalam penelitian ini didapat dengan studi literatur mengenai penelitian terdahulu, jurnal, artikel dan data yang terkait metode. Data primer berupa data mengenai konsentrasi yang tepat pada tiap adsorben, data SNI untuk mengetahui karakteristik sabun dan data uji gores. Data sekunder berupa uji hedonik terhadap aroma, warna, tekstur dan bentuk. Uji hedonik dinilai dengan *preference test* dengan nilai 1 sampai 9.

3.9.2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Sugiyono, 2013). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *preference test* uji hedonik, laptop dan software excel 2019 untuk mengolah dan menganalisis data, microsoft untuk menyusun laporan, kamera untuk mendokumentasikan seluruh kegiatan penelitian, alat laboratorium untuk melakukan adsorbsi dan uji gores.

3.10. Teknik Pengujian Instrumen

Sebelum mengambil data penelitian maka instrument akan diuji coba terlebih dahulu, untuk memenuhi dua kriteria, karena instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yakni valid dan dapat dipercaya. Adapun langkah-langkah dalam uji coba instrumen adalah sebagai berikut :

3.10.1 Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat warna, aroma, penampakan pada minyak ikan yang telah melalui proses penyaringan menggunakan adsorben dengan konsentrasi optimal. Pelaksanaan uji hedonik dibutuhkan panelis dalam penilaian mutu suatu komoditi. Panelis bertindak sebagai instrument. Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan pada produk minyak hasil samping pengalengan ikan yang telah dikondisikan meliputi perbedaan dari segi warna, aroma, tekstur, bentuk, (1: Sangat amat tidak suka), (2: Sangat tidak suka), (3: Agak tidak suka), (4: Tidak suka), (5: Netral), (6: Agak suka), (7: Suka), (8. Sangat suka), (9: Sangat amat suka).

3.10.2. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif dapat digunakan jika peneliti hanya ingin mendeskripsikan data sampel dan tidak ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi di mana sampel diambil (Sinambela, L.P. 2014). Data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa tabel, diagram batang, dan gambar yang dianalisis secara deskriptif. Data akan diolah menggunakan software Microsoft Excel 2019. Uji validasi melalui data primer dan sekunder, dan studi literatur terkait penelitian saat ini.

Statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran umum mengenai variabel dependen yaitu produk sabun pembersih. Dibawah ini merupakan prosedur

untuk memperoleh gambaran dari variabel tersebut baik secara keseluruhan maupun berdasarkan setiap indikatornya:

- a. Membuat tabulasi untuk setiap jawaban kuesioner yang telah diisi oleh partisipan.

Tabel 3.2

Format Tabulasi Jawaban Partisipan

No. Responden	Indikator 1				Indikator 2				Indikator ...				Σ	
	1	2	3	Σ	1	2	3	Σ	1	2	3	Σ		

- b. Membuat kriteria penilaian variabel dengan menggunakan skoring:
 - 1) Menentukan skor tertinggi dan skor terendah berdasarkan hasil dari tabulasi jawaban partisipan untuk setiap indikator atau keseluruhan.
- c. Menentukan tabel rata-rata untuk memperoleh gambaran umum maupun indikator variabel.
- d. Membuat interpretasi hasil dari tabel rata-rata untuk memperoleh gambaran umum maupun indikator variabel.