

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang termasuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif. Metode eksperimen merupakan metode yang menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel tergantung yang pengujinya melibatkan manipulasi perlakuan variabel bebas dalam situasi eksperimen (Yuwanto, 2019, hal. 70). Metode yang dipakai akan menguji hasil deskriptif produk dengan pendekatan QDA (*Quantitative Descriptive Analysis*) untuk diserahkan penilaiannya oleh para panelis. Selanjutnya tabulasi nilai dan perhitungan rata-rata skor diperlukan untuk mengetahui kualitas mana yang terbaik dalam menetapkan kualitas es krim yoghurt sinbiotik campuran lidah buaya dan bunga rosella.

3.2 Partisipan

Partisipan yang akan direncanakan terpilih merupakan pihak yang akan terlibat secara langsung maupun tidak langsung, serta akan melibatkan beberapa panelis yang terdiri dari panelis terbuka dan panelis ahli, baik dari dosen pendidikan Tata Boga UPI maupun dari pelaku usaha *F&B*.

Tabel 3.1 Partisipan yang Terlibat

No.	Partisipan	Jumlah	Keterangan
1.	Ketua program studi	1	Memberikan surat izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian
2.	Ketua laboratorium pastry	1	Memberikan surat izin kepada peneliti untuk menggunakan fasilitas laboratorium pastry
3.	TU FPTI UPI	1	Memberikan surat izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian

3.	Panelis ahli dari dosen Pendidikan Tata Boga di bidang Pastry dan Jasa Boga	4	Melakukan uji QDA pada produk
Total Partisipan		7	

3.3 Populasi dan Sampel

Saptutyningsih (2020, hal. 127), menjelaskan tentang populasi, bahwa segala hal yang menyangkut objek penelitian bisa dikatakan sebagai populasi. Sedangkan sampel merupakan sebagian dari jumlah populasi yang akan diambil sebagian datanya untuk mewakili keseluruhan populasi (Munandar, 2014, hal. 45). Populasi bisa ditentukan tergantung dari desain dan penelitian dan jumlah populasi yang digunakan. Populasi yang akan ditinjau pada penelitian kuantitatif ini adalah satu objek populasi finitif (terbatas) yaitu es krim yoghurt sinbiotik dari sari lidah buaya dan bunga rosella. Sampel dibagikan berdasarkan resep standar dan modifikasi perbandingan yang berbeda. Berikut adalah kode sampel beserta keterangan masing-masing sampel:

Tabel 3.2 Kode Sampel Produk

Kode Sampel	Keterangan
IC	Starting Resep Dasar
IC 250	2:1 25% Lidah Buaya 75% Kelopak Bunga Rosella
IC 251	1:1 50% Lidah Buaya 50% Kelopak Bunga Rosella
IC 252	1:2 75% Lidah Buaya 25% Kelopak Bunga Rosella

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur hasil variabel penelitian (Munandar, 2014, hal. 69). Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner dengan pendekatan metode *QDA* (*Quantitative Descriptive Analysis*). Uji *QDA* merupakan penilaian kualitas produk yang dilakukan oleh panelis dengan skala 1 sampai 10. Pengukuran nilai bisa menggunakan skala garis dari nilai 0 cm sebagai nilai terendah sampai 10 cm sebagai nilai tertinggi.

3.5 Prosedur Penelitian

Berikut adalah tahapan prosedur penelitian yang akan dilakukan peneliti:

1. Tahap Analisis Resep Es Krim Yoghurt

Tahap pertama dimulai dengan melakukan analisis 10 resep produk es krim yoghurt. Analisis dilakukan dengan menelaah dokumen resep-resep yang sudah ada baik dari media cetak maupun media online. 10 resep dari bahan sampai persentase analisisnya dimuat pada lampiran 4.

2. Menentukan Starting Resep

Tahap berikutnya adalah menentukan *starting recipe* (resep awal) dari 10 analisis resep yang akan dijadikan sebagai *starting recipe* untuk formulasi dasar resep es krim yoghurt sinbiotik. Penentuan *starting recipe* dilakukan dengan menyesuaikan bahan dan metode yang paling banyak diaplikasikan, dan ada sedikit modifikasi dari bahan yang perlu dirubah dengan bahan uji coba sebagai objek utama penelitian.

3. Tahap Uji Coba Resep Awal

Selanjutnya adalah membuat produk pertama dengan *starting recipe* yang sudah ditentukan sebelumnya. Pada tahap ini, bahan utama dalam produk ini adalah susu cair dan yoghurt sebagai *starter* bakteri. Tahap uji coba dilakukan sampai menghasilkan produk hidangan yang sesuai dengan karakteristik dasar es krim yoghurt.

4. Uji *QDA* Starting Resep Produk kepada Panelis

Uji *QDA* dilakukan dengan memberikan angket penilaian kepada panelis. Isi angket meliputi skala indikator terhadap karakteristik fisik dan kualitas dari

produk (Penampilan, Rasa, bau, Konsistensi). Hasil angket digunakan sebagai acuan sampel terbaik menurut panelis. Pelaksanaan uji *QDA* dasar bisa dilakukan lebih dari sekali sampai dianggap selesai jika sudah mendapat hasil produk *starting* resep yang terbaik untuk dilanjutkan ke uji coba berikutnya.

5. Tahap Uji Coba Produk Pengembangan

Setelah mendapatkan hasil *QDA* resep dasar yang sesuai kriteria produk, selanjutnya adalah melakukan uji coba resep es krim yoghurt dengan tambahan perlakuan sari lidah buaya dan ekstrak bunga rosella. Uji coba dilakukan menggunakan acuan resep standar es krim yoghurt dengan macam-macam sampel resep yang sudah ditentukan dari perbandingan bahan perlakuan yang berbeda.

6. Uji *QDA* Produk Pengembangan kepada Panelis

Hasil produk pengembangan kemudian dinilai kembali oleh panelis. Uji coba dilakukan dengan memberikan sampel produk dengan perlakuan objek penelitian yang berbeda. Panelis akan mencicipi produk dan menilai indikator berdasarkan uji organoleptik sesuai karakter es krim yoghurt yang layak. Penilaian menggunakan angket uji *QDA* dengan skala indikator yang sama dengan resep dasar.

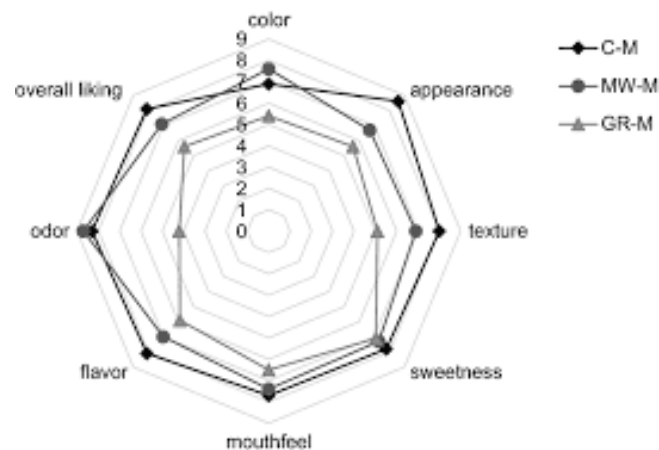
7. Analisis Data

Hasil angket *QDA* dari sampel produk pengembangan selanjutnya dikumpulkan dan diklasifikasikan menggunakan teknik analisa deskriptif dengan skor maksimal dan minimal serta menentukan kelas intervalnya. Teknik ini digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Metode ini merupakan pendekatan penelitian yang menyajikan gambaran menyeluruh mengenai objek penelitian, termasuk menganalisis pergerakan setiap variabel penelitian. Salah satu cara untuk merealisasikan gambaran data adalah dengan menyajikannya dalam bentuk tabel atau grafik (Sugiyono, 2022). Data statistik dalam penelitian ini diproses menggunakan perangkat Excel, kemudian diinterpretasikan melalui analisis sensorik deskriptif kuantitatif (*Quantitative Descriptive Analysis/QDA*) untuk mengkarakterisasi produk serta mengevaluasi perubahan formulasi. Hasil uji *QDA* yang berisi hasil penilaian panelis diolah dan divisualisasikan menggunakan skala garis dan *spider web*.

8. Penyajian Data

Data penerimaan produk yang terkumpul akan mempresentasikan persentase setiap parameter penelitian, meliputi kriteria standar produk es krim yoghurt yaitu tekstur, rasa, aroma, dan warna. Data tersebut akan dikategorikan dengan menerapkan metode analisis deskriptif kuantitatif berbasis *Quantitative Descriptive Analysis (QDA)* dan diolah menggunakan perangkat Excel.

Instrumen penelitian yang disajikan akan menggunakan model *spider web* yang menggambarkan profil uji sensori produk.



Gambar 3.1 *Spider Web*

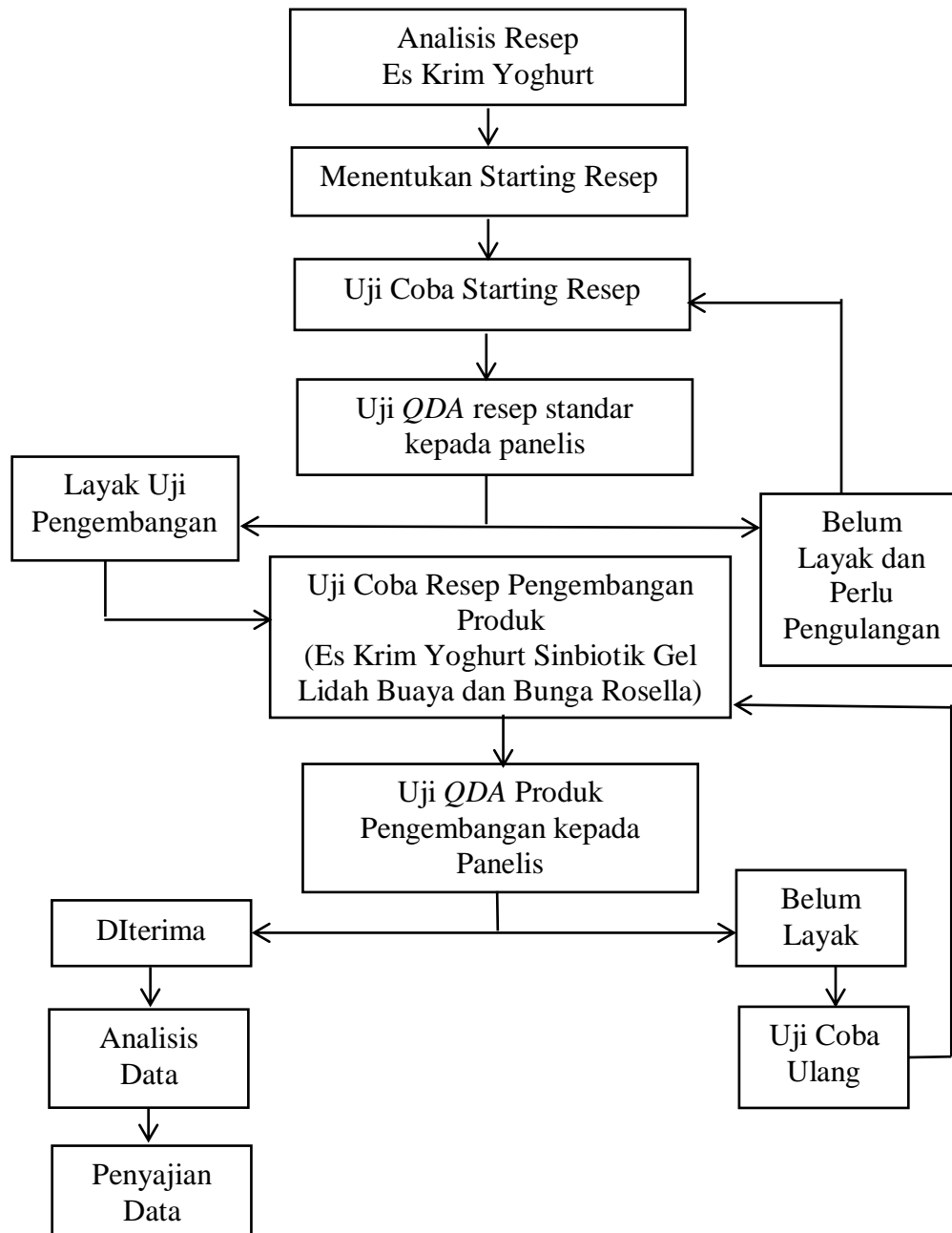
Sumber: researchget.net

Instrumen tersebut merupakan salah satu contoh dari jenis skala ordinal. Skala tersebut mengukur jenjang antara satu skala dengan yang lain dari peringkat 0 (paling rendah) sampai 10 (paling tinggi), dan berfokus pada pengukuran terhadap variabel yang diteliti (Sinambela, 2023). Diagram *spider web* menampilkan variabel dari skala ordinal oleh sumbu yang memancar dari titik pusat. Tujuan dari penggunaan diagram *spider web* adalah menggambarkan pemetaan variabel dengan jelas dan mengidentifikasi ketimpangan antar variabel (Wulandari, 2020).

Membaca diagram *spider web* dimulai dengan mengidentifikasi sumbu dan variabel yang sudah diberi mana. Titik pusat menunjukkan skala terendah (0), sedangkan lingkaran terluar menandakan nilai maksimal (10 atau 100%). Nilai ditentukan oleh jarak plot dari pusat ke sisi lingkaran. Semakin jauh jaraknya,

semakin baik nilai yang dituju (Suryanto, 2020). Dalam uji *QDA*, nilai tertinggi didasarkan pada karakteristik sensori sesuai standar produk.

Berdasarkan prosedur penelitian yang sudah diuraikan, berikut adalah bagan tentang tahapan penelitian yang akan dilakukan:

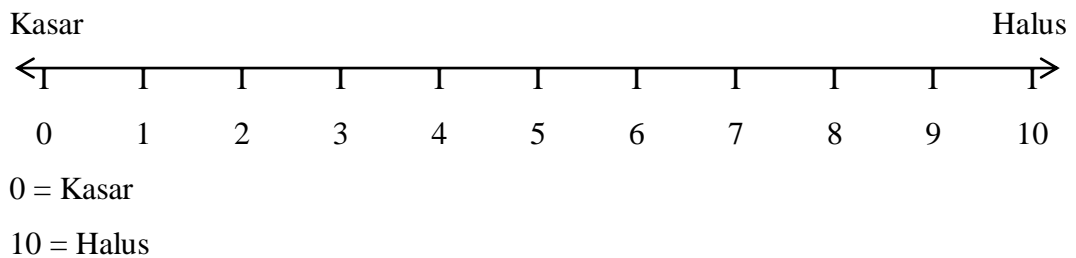


Gambar 3.2 Bagan Prosedur Penelitian

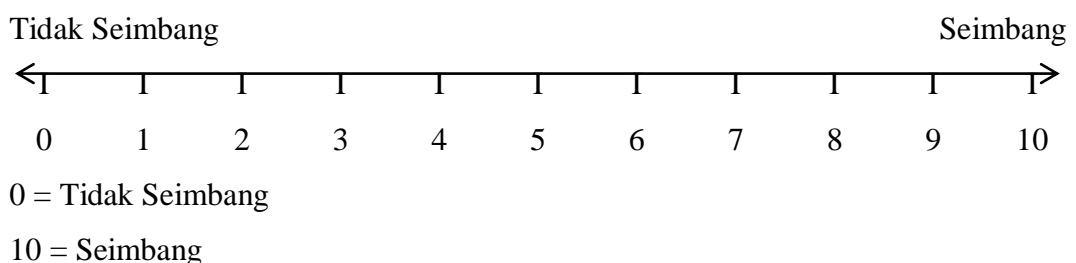
3.6 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah dari data pengujian QDA untuk melihat tingkat penerimaan produk. Data QDA diperoleh dari pengisian kuesioner uji sensorik produk oleh panelis ahli menggunakan skala garis 10 cm. Menurut Kuswendi (2023), analisis data dari QDA dilakukan dengan mengkonversi skor ke skala numerik; yaitu, setiap skor yang diberikan oleh panelis dihitung dan rata-rata total skor dihitung untuk setiap atribut sensorik yang dinilai, kemudian dia mengubahnya menjadi grafik jaring laba-laba atau grafik komposit. Sedangkan untuk pemrosesan data dari pengujian QDA, dimulai dengan mengukur skor yang dibuat oleh panelis ahli dengan penggaris pada lembar uji sampel menggunakan skala 0-10 seperti yang diilustrasikan pada skala garis di bawah. Penilaian ini adalah jenis skala rating yang memberikan pilihan jawaban berupa rentan angka kepada responden (Neolaka, 2023). Panelis ahli akan menandai titik pada garis untuk menunjukkan skor evaluasi mereka untuk sampel yang disajikan kepada mereka.

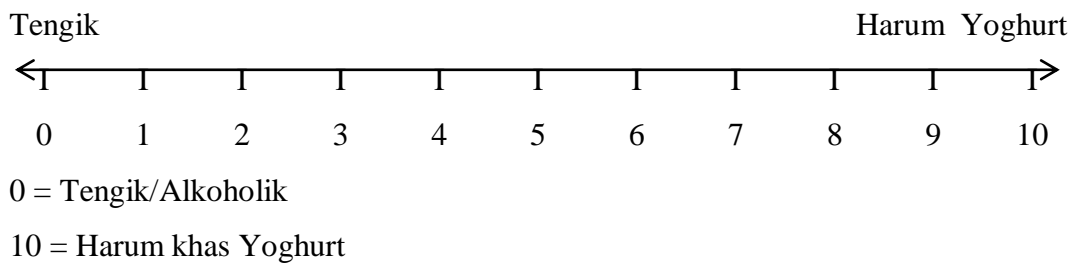
1. Tekstur



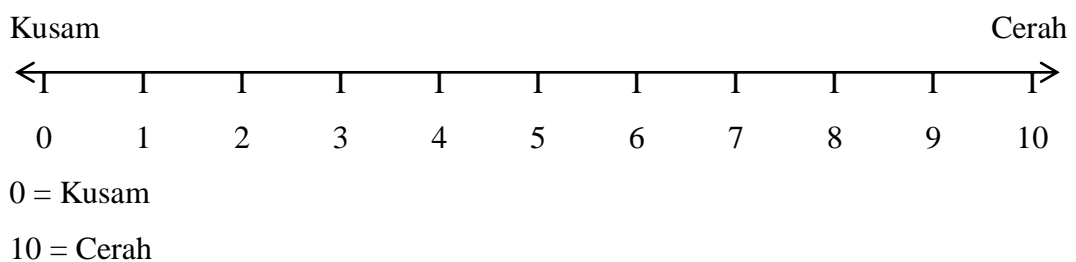
2. Rasa



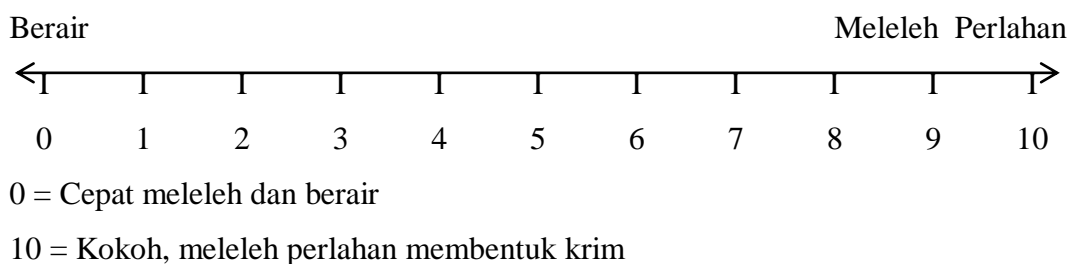
3. Aroma



4. Warna



5. Bentuk dan Ketahanan Meleleh



Hasil penilaian dari skala garis yang diberikan oleh panelis ahli selanjutnya akan ditabulasi ke dalam Microsoft Excel untuk diolah nilai rata-rata untuk setiap kriteria penilaian. Nilai akhir rata-rata dari setiap kriteria kemudian disajikan dalam bentuk grafik spider web.

Perhitungan rata-rata skor untuk setiap atribut pada setiap sampel menggunakan teknik analisis deskriptif yang dihitung rata-rata skor dari tiap panelis. Contohnya, seperti jika akan mendapatkan rata-rata nilai tekstur dari sampel IC, maka jumlah semua skor tekstur dari para panelis dibagi dengan jumlah panelis. Perhitungan dilakukan dengan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum \text{skor setiap panelis}}{\text{Jumlah panelis}}$$

Interpretasi hasil akan divisualisasikan ke dalam diagram radar (*spider web*) dengan perbandingan karakteristik sensori setiap sampel. Sampel dengan luas area poligon terbesar dari skor rata-rata tertinggi pada setiap kriteria standar dianggap lebih unggul. Hasil tersebut juga akan menyimpulkan formulasi optimal mana yang bisa diterima secara keseluruhan produk.