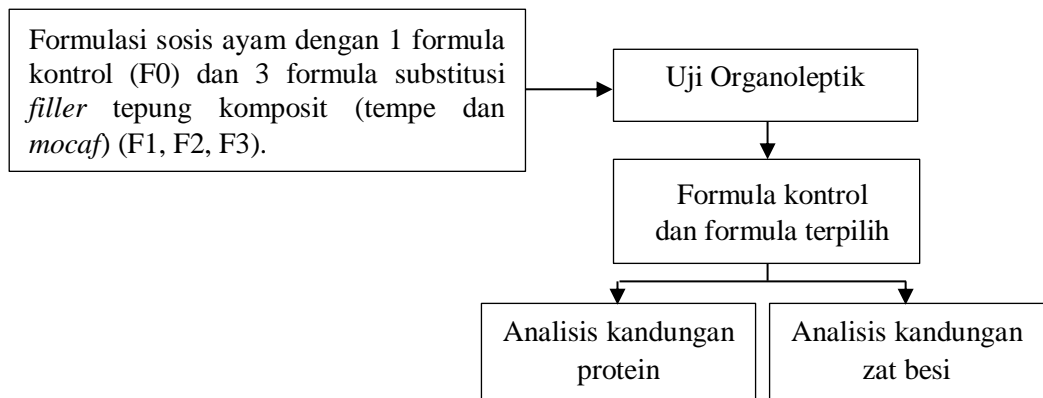


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Keterangan:

F0 = 100% : 0% (100% tepung terigu : 0% tepung komposit (tempe dan *mocaf*))

F1 = 75% : 25% (75% tepung terigu : 25% tepung komposit (tempe dan *mocaf*))

F2 = 50% : 50% (50% tepung terigu : 50% tepung komposit (tempe dan *mocaf*))

F3 = 25% : 75% (25% tepung terigu : 75% tepung komposit (tempe dan *mocaf*))

Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis

1. Hipotesis Nol (H_0)

- a. Tidak terdapat perbedaan daya terima panelis terhadap sosis ayam substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*) dibandingkan formula kontrol.
- b. Tidak terdapat perbedaan kandungan protein antara formula kontrol dan formula terpilih sosis ayam substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*).
- c. Tidak terdapat perbedaan kandungan zat besi antara formula kontrol dan formula terpilih sosis ayam substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*).

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

- a. Terdapat perbedaan daya terima panelis terhadap sosis ayam substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*) dibandingkan formula kontrol.
- b. Terdapat perbedaan kandungan protein antara formula kontrol dan formula terpilih sosis ayam substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*).
- c. Terdapat perbedaan kandungan zat besi antara formula kontrol dan formula terpilih sosis ayam substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*).

C. Variabel dan Definisi

1. Variabel

a. Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini yaitu *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*) dengan taraf perlakuan bervariasi.

b. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu daya terima panelis terhadap sosis ayam substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*) serta kandungan protein dan zat besi.

2. Definisi Operasional

Tabel 3.1
Definisi Operasional

| No | Variabel | Definisi Operasional | Cara dan Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Data |
|----------------------------|--|---|---|---|------------|
| Variabel Independen | | | | | |
| 1. | <i>Filler</i> tepung komposit (tempe dan <i>mocaf</i>) | Campuran tepung tempe dan <i>mocaf</i> dengan komposisi perbandingan 1:1 sebagai <i>filler</i> untuk mensubstitusi tepung terigu dengan taraf perlakuan yang bervariasi | Timbangan digital I-2000 kapasitas 3 kg, ketelitian 0,1 g | gram | Rasio |
| Variabel Dependen | | | | | |
| 1. | Daya terima panelis terhadap sosis ayam substitusi <i>filler</i> tepung komposit (tempe dan <i>mocaf</i>) | Penilaian panelis terhadap sosis ayam substitusi tepung komposit dan <i>mocaf</i> berdasarkan warna, aroma, rasa, dan tekstur | Pengujian organoleptik dengan mengisi formulir uji organoleptik | Skala 1-5, yaitu: 1 = Sangat tidak suka 2 = Tidak suka 3 = Cukup suka 4 = Suka 5 = Sangat suka | Ordinal |
| 2. | Kandungan protein | Kandungan protein yang terdapat pada sosis ayam substitusi <i>filler</i> tepung komposit (tempe dan <i>mocaf</i>) | Pengujian kandungan protein dengan metode titrimetri menggunakan alat <i>KjelDigester</i> | Persentase | Rasio |
| 3. | Kandungan zat besi | Kandungan zat besi yang terdapat pada sosis ayam substitusi <i>filler</i> tepung komposit (tempe dan <i>mocaf</i>) | Pengujian kandungan zat besi dengan metode <i>Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectroscopy</i> (ICP-OES) menggunakan Sistem ICP-OES | miligram | Rasio |

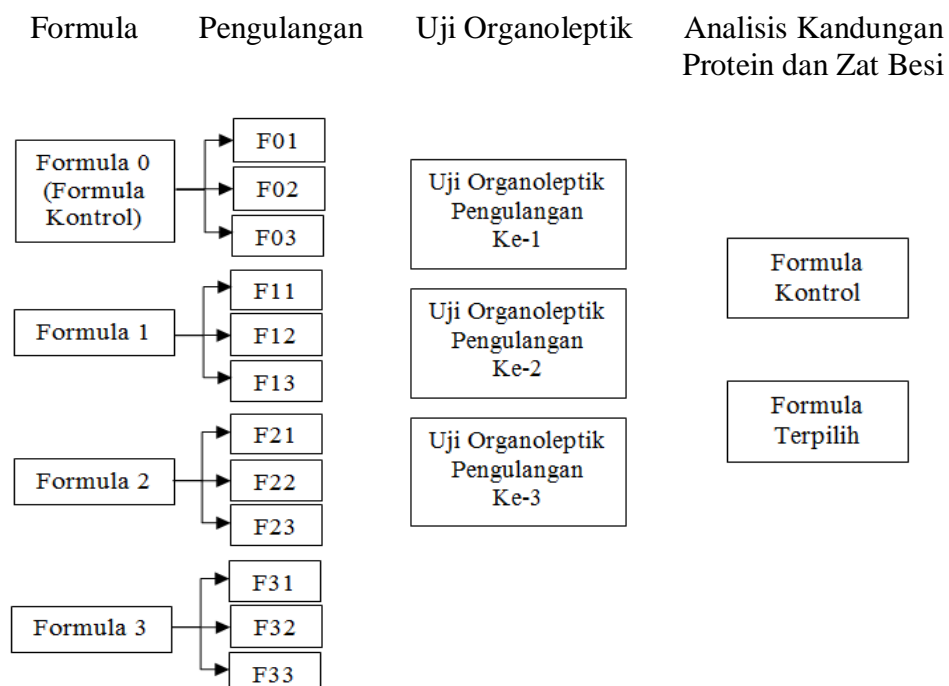
D. Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat satu perlakuan, yaitu mensubstitusi tepung terigu menggunakan tepung komposit (tempe dan *mocaf*) sebagai *filler* dengan taraf perlakuan bervariasi (Tabel 3.2) dan dilakukan 3 kali pengulangan. Penentuan taraf perlakuan mengacu pada penelitian Bakare dan Sanwo (2022).

Tabel 3.2
Taraf Perlakuan Substitusi *Filler* Tepung Komposit (Tempe dan *Mocaf*)
pada Sosis Ayam

| Formula | Tepung Terigu : Tepung Komposit (Tempe dan <i>Mocaf</i>) |
|--------------|---|
| F0 (Kontrol) | 100% : 0% |
| F1 | 75% : 25% |
| F2 | 50% : 50% |
| F3 | 25% : 75% |

Modifikasi Bakare dan Sanwo (2022).



Gambar 3.2 Bagan Rancangan Penelitian

Berdasarkan Gambar 3.2 terdapat 4 formulasi produk, yaitu 1 formula kontrol dan 3 formula perlakuan. Setiap formula tersebut dilakukan 3 kali pengulangan, sehingga didapatkan total 12 formula. Teknis pengulangan uji organoleptik yaitu pada hari yang berbeda selama 3 hari berturut-turut. Pelaksanaannya dilakukan di Laboratorium Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi. Data hasil uji organoleptik dianalisis untuk mengetahui formulasi terbaik, selanjutnya dianalisis kandungan protein dan zat besi.

E. Sampel Penelitian

Sampel penelitian yang digunakan adalah substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*) pada sosis ayam yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Tepung tempe dan *mocaf* diperoleh dari tempat belanja *online* dengan produsen Kusuka Ubiku, Kabupaten Bantul.

F. Instrumen Penelitian

1. Alat

a. Alat Pembuatan Tepung Komposit

Tabel 3.3
Alat Pembuatan Tepung Komposit

| No | Nama Alat | Merek | Kapasitas/ Ketelitian | Negara Produsen |
|----|------------------------------|----------------|--------------------------|--------------------|
| 1 | Ayakan | SS 304 | 80 mesh | Indonesia |
| 2 | Baskom <i>stainless</i> | Makapal LZS | 5 kg | China |
| 3 | Timbangan makanan digital | I-2000 | 3 kg/0,1 g | Amerika |

b. Alat Pembuatan Sosis Ayam

Tabel 3.4
Alat Pembuatan Sosis Ayam

| No | Nama Alat | Merek | Kapasitas/ Ketelitian | Negara Produsen |
|----|------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------|
| 1 | Baskom <i>stainless</i> | Makapal LZS | 5 kg | China |
| 2 | Timbangan makanan digital | I-2000 | 3 kg/0,1 g | Amerika |
| 3 | Blender | Philips | 1,5 liter | Indonesia |
| 4 | Sendok | Komodo Premium | 15 mL | Indonesia |
| 5 | <i>Casing</i> sosis | - | 2 cm | Indonesia |
| 6 | Plastik segitiga | Bandara | 26x38 cm | Indonesia |
| 7 | Benang | - | 1 mm | Indonesia |
| 8 | Gunting | Kenko | 16 cm | Indonesia |
| 9 | Panci pengukus | Global Eagle | 2 L | Indonesia |
| 10 | Kompor | Rinnai RI712 BGX | 725x451x2 10 mm | Jepang |
| 11 | Gas | LPG | 3 kg | Indonesia |

c. Alat Pelaksanaan Uji Organoleptik

Tabel 3.5
Alat Pelaksanaan Uji Organoleptik

| No | Nama Alat | Merek | Kapasitas/ Ketelitian | Negara Produsen |
|----|------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------|
| 1 | Label | Fox | 30 mm | Indonesia |
| 2 | Piring | Detpak | 16 cm | Indonesia |
| 3 | Plastik klip | Mantap | 7x10 cm | Indonesia |
| 4 | Air mineral | Delqua | 200 mL | Indonesia |
| 5 | Pulpen | Joyko BP-327 | 0,7 mm | Indonesia |
| 6 | Formulir uji organoleptik | - | - | - |

d. Alat Analisis Kandungan Protein

Tabel 3.6
Alat Analisis Kandungan Protein

| No | Nama Alat | Merek | Kapasitas/ Ketelitian | Negara Produsen |
|----|--------------------------------|--------|--------------------------|--------------------|
| 1 | Kertas minyak | Merck | | Jerman |
| 2 | Labu Kjeldahl | Kimble | 300 mL | Amerika |
| 3 | <i>KjelDigester</i> K-446 | Buchi | | Swiss |
| 4 | <i>Distillation unit</i> K-355 | Buchi | | Swiss |
| 5 | <i>Erlenmeyer</i> | Kimble | 250 mL | Amerika |

e. Alat Analisis Kandungan Zat Besi

Tabel 3.7
Alat Analisis Kandungan Zat Besi

| No | Nama Alat | Merek | Kapasitas/ Ketelitian | Negara Produsen |
|----|---------------------------|--------------|--------------------------|--------------------|
| 1 | Neraca analitik | Sartorius | 0,1 mg | Jerman |
| 2 | <i>Vessel</i> | Pyrex | | Amerika |
| 3 | <i>Microwave digester</i> | Perkin Elmer | 1200 mL | Amerika |
| 4 | Labu ukur | Pyrex | 50 mL | Amerika |
| 5 | <i>Syringe filter</i> | Merck | 0.20 μ m | Jerman |
| 6 | Sistem ICP-OES | Perkin Elmer | | Amerika |

2. Bahan

a. Bahan Pembuatan Sosis Ayam

Bahan yang digunakan dalam pembuatan sosis ayam adalah daging ayam, tepung terigu, tepung komposit (tempe dan *mocaf*), telur ayam, lada bubuk, pala bubuk, jahe bubuk, bawang putih bubuk, garam, gula pasir, kaldu ayam, minyak, air, dan es batu. Formulasi sosis ayam substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*) dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tepung komposit (tempe dan *mocaf*) dibuat dengan perbandingan antara tepung tempe dan *mocaf* sebesar 1:1. Tepung tempe dan *mocaf* yang digunakan merupakan produk dari produsen “Kusuka Ubiku” di Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tepung tempe berasal dari tempe kedelai hasil fermentasi menggunakan kapang *Rhizopus sp.* Tepung *mocaf* berasal dari singkong yang melalui proses fermentasi selama 72 jam.

Tabel 3.8
Formulasi Sosis Ayam Substitusi *Filler* Tepung Komposit
(Tempe dan *Mocaf*)

| Bahan | Berat (g) | | | |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| | F0 | F1 | F2 | F3 |
| Daging ayam | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Tepung terigu | 40 | 30 | 20 | 10 |
| Tepung komposit (1:1) | 0 | 10 | 20 | 30 |
| Tepung tempe | 0 | 5 | 10 | 15 |
| Tepung <i>mocaf</i> | 0 | 5 | 10 | 15 |
| Telur ayam | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Lada bubuk | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Pala bubuk | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Jahe bubuk | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Bawang putih bubuk | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Garam | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Gula pasir | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Kaldu ayam | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Minyak | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Air | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Es batu | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Total | 200 | 200 | 200 | 200 |

Modifikasi Bakare dan Sanwo (2022), Zuraida dan Angraini (2024)

Satu resep formulasi pada Tabel 3.8 diestimasikan menghasilkan 6 buah sosis ayam dengan berat 33 g. Estimasi kandungan gizi sosis ayam dihitung menggunakan aplikasi Nutrisurvey. Estimasi kandungan gizi sosis ayam dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9
Estimasi Kandungan Gizi Sosis Ayam per 100 gram

| Kandungan Zat Gizi | F0 | F1 | F2 | F3 |
|--------------------|--------|--------|--------|-------|
| Energi (kkal) | 240,55 | 249,95 | 259,35 | 268,8 |
| Protein (g) | 16,3 | 16,95 | 17,65 | 18,35 |
| Lemak (g) | 11,95 | 12,7 | 13,4 | 14,1 |
| Karbohidrat (g) | 17,2 | 17 | 16,8 | 16,6 |
| Zat besi (mg) | 1,25 | 1,8 | 2,35 | 2,9 |

Sumber: Nutrisurvey, 2007

b. Bahan Analisis Kandungan Protein

Tabel 3.10
Bahan Analisis Kandungan Protein

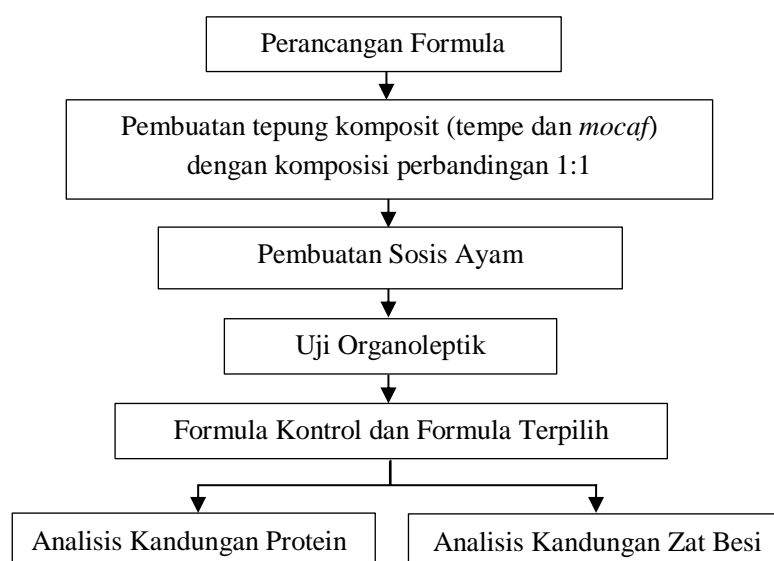
| No | Nama | Merek |
|----|--|-------|
| 1 | Sampel | |
| 2 | Asam sulfat (H_2SO_4) | |
| 3 | Kalium sulfat (K_2SO_4) | |
| 4 | Tembaga sulfat ($CuSO_4$) | |
| 5 | Akuades | Merck |
| 6 | Natrium hidroksida ($NaOH$) | |
| 7 | Asam borat (H_3BO_3) | |
| 8 | Indikator <i>bromocresol green-methyl red</i> (BCG-MR) | |
| 9 | Asam klorida (HCl) | |

c. Bahan Analisis Kandungan Zat Besi

Tabel 3.11
Bahan Analisis Kandungan Zat Besi

| No | Nama | Merek |
|----|--|-------|
| 1 | Sampel | |
| 2 | <i>Ferric nitrate nonahydrate</i> ($Fe(NO_3)_2 \cdot 9H_2O$) | |
| 3 | Asam nitrat pekat ($HNO_{3(p)}$) | Merck |
| 4 | Asam klorida (HCl) | |
| 5 | Internal standar <i>yttrium</i> | |

G. Prosedur Penelitian



Gambar 3.3 Diagram Alir Tahap Penelitian

1. Perancangan Formula

Perancangan formula diawali dengan mencari dan memodifikasi resep dari penelitian sebelumnya untuk mendapatkan warna, rasa, aroma, dan tekstur yang tepat. Tepung komposit (tempe dan *mocaf*) dibuat dengan komposisi perbandingan 1:1 untuk mendapatkan keseimbangan antara jenis tepung sehingga menghasilkan produk akhir yang konsisten dan diperoleh zat gizi yang seimbang. Taraf perlakuan substitusi *filler* tepung komposit (tempe dan *mocaf*) pada formula sosis ayam tercantum pada Tabel 3.2.

2. Pembuatan Tepung Komposit

Pembuatan tepung komposit (tempe dan *mocaf*) menggunakan modifikasi dari penelitian Syaiful *et al.* (2022). Ayak tepung tempe menggunakan ayakan 80 mesh. Ayak tepung *mocaf* menggunakan ayakan 80 mesh. Timbang tepung tempe dan *mocaf* sesuai berat untuk tiap formulasi pada Tabel 3.8. Campur tepung tempe dan tepung *mocaf* sehingga diperoleh tepung komposit.

3. Pembuatan Sosis Ayam

Pembuatan sosis ayam mengacu pada penelitian Zuraida dan Angraini (2024) yang dimodifikasi. Pembuatan sosis diawali dengan pencucian daging ayam untuk menghilangkan darah atau sisa kotoran lainnya. Haluskan bahan-bahan sesuai formulasi pada Tabel 3.8 dengan menggunakan blender hingga menjadi 1 adonan akhir. Adonan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam *casing* atau selongsong

dengan menggunakan plastik segitiga. *Casing* yang telah terisi penuh adonan diikat dengan jarak 5 cm. Kukus sosis dengan api sedang sekitar 75°C selama 30 menit, lalu diangkat dan ditiriskan.

4. Uji Organoleptik

Pelaksanaan uji organoleptik mengacu pada SNI 01-2346-2006 tentang Petunjuk Pengujian Organoleptik. Penelitian ini menggunakan panelis sebanyak 30 orang. Kriteria panelis pada penelitian ini yaitu:

- a. Mahasiswa Jurusan Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi.
- b. Berjenis kelamin perempuan.
- c. Pernah mendapatkan mata kuliah percobaan makanan atau praktikum uji organoleptik.
- d. Tertarik terhadap uji organoleptik dan mau berpartisipasi.
- e. Berbadan sehat, tidak dalam keadaan sakit.
- f. Tidak menolak terhadap makanan yang akan diuji (tidak alergi).

Setiap panelis akan diberikan 4 sampel sosis ayam yang telah diberi kode dan lembar formulir uji organoleptik untuk diisi sesuai panduan yang telah ditentukan. Indikator yang dinilai meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penilaian dilakukan menggunakan skala hedonik dengan skala 1-5, yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = cukup suka, 4 = suka, 5 = sangat suka.

5. Penentuan Formula Terpilih

Formula terpilih ditentukan berdasarkan hasil uji organoleptik. Formula dengan nilai total rata-rata tertinggi dari semua indikator (warna, aroma, rasa, dan tekstur) atau secara keseluruhan, akan menjadi formula terpilih. Jika terdapat lebih dari satu formula dengan nilai rata-rata tertinggi yang sama, maka dipilih formula dengan estimasi kandungan protein dan zat besi tertinggi (Tabel 3.9). Jika formula kontrol (F0) memiliki nilai rata-rata tertinggi, maka dipilih formula dengan nilai rata-rata tertinggi kedua setelah F0. Hal ini karena F0 merupakan pembanding untuk formula perlakuan. Formula terpilih selanjutnya dianalisis kandungan protein dan zat besi.

6. Analisis Kandungan Protein

Metode yang digunakan dalam analisis kandungan protein yaitu metode titrimetri yang mengacu pada *Association of Official Analytical Chemists* (AOAC) 2001.11 (AOAC, 2005). Prosedur analisis kandungan protein adalah:

a. Tahap Destruksi

Timbang 25 g sampel dan masukkan ke dalam labu Kjeldahl. Tambahkan H_2SO_4 ke dalam labu Kjeldahl yang berisi sampel. Penambahan H_2SO_4 berfungsi sebagai pengikat nitrogen dan menguraikan sampel menjadi unsur-unsurnya. Tambahkan katalisator K_2SO_4 untuk meningkatkan titik didih asam sulfat dan $CuSO_4$ untuk mempercepat reaksi oksidasi nitrogen. Tempatkan labu

Kjeldahl dalam *KjelDigester*, lakukan destruksi hingga terjadi perubahan warna dari gelap menjadi jernih.

b. Destilasi

Pasang labu Kjeldahl yang berisi sampel hasil destruksi pada alat *distillation unit*. Tambahkan akuades dan larutan NaOH ke dalam labu Kjeldahl, penambahan menggunakan alat *distillation unit*. Pasang *erlenmeyer* 250 mL yang berisi larutan H₃BO₃ dengan penambahan indikator BCG-MR sebagai tampungan pada alat *distillation unit*. Lakukan destilasi hingga volume destilat mencapai 3 kali volume awal dari larutan penampung.

c. Titrasi

Titrasi destilat dengan larutan HCl 0,1 N hingga mencapai titik akhir, ditandai dengan perubahan warna menjadi merah muda seulas. Prosedur yang sama dilakukan untuk pengerjaan blanko (sampel diganti dengan akuades). Perhitungan uji kadar protein menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \frac{(V_p - V_b) \times N \times 1.4007 \times F_k}{W_{spl}}$$

Keterangan:

- V_p = Volume HCl yang diperlukan untuk titrasi sampel (mL)
- V_b = Volume HCl yang diperlukan untuk titrasi blanko (mL)
- N = Normalitas larutan HCl (N)
- F_k = Faktor konversi protein
- W_{spl} = Bobot penimbangan sampel (g)

7. Analisis Kandungan Zat Besi

Metode yang digunakan dalam analisis kandungan zat besi yaitu metode *Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectroscopy* (ICP-OES) yang mengacu pada *Association of Official Analytical Chemists* (AOAC) 2011.14 (AOAC, 2013). Prosedur analisis kandungan zat besi dimulai dengan membuat deret standar campuran minimal 6 variasi konsentrasi. Timbang 0,5 gram sampel uji ke dalam *vessel*. Tambahkan HNO₃ dan 7,5 mL HCl, diamkan selama 15 menit. Tutup *vessel* dan lakukan destruksi dalam *microwave digester*. Pindahkan hasil destruksi ke dalam labu ukur 50 mL. Tambahkan internal standar *yttrium* 100 mg/L serta akuades, lalu homogenkan. Saring larutan dengan *syringe filter* RC/GHP 0,20 µm dan ukur intensitas larutan sampel dalam sistem ICP-OES.

8. Perhitungan Saran Saji

Perhitungan saran saji diawali dengan menentukan persentase target dari kebutuhan AKG harian. Saran saji sosis ayam pada penelitian ini ditujukan untuk mencukupi kebutuhan protein dan zat besi terhadap porsi makanan utama bagi remaja putri, yaitu sebanyak 30% dari AKG (Arza *et al.*, 2023). Kemudian, tentukan kandungan protein dan zat besi per satu buah sosis ayam. Saran saji dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Saran saji (buah)} = \frac{\text{Persentase Target (\%)} \times \text{Kebutuhan AKG Harian (g atau mg)}}{\text{Kandungan Gizi per Satu Buah (g atau mg)}}$$

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2013* dan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS) 26.0 for Windows*. Data yang diolah merupakan hasil uji organoleptik serta data kandungan protein dan zat besi. Pengolahan data meliputi proses pengeditan (*editing*), pemberian kode (*coding*), memasukkan data (*entry*), dan pengelompokkan data (*tabulating*).

2. Analisis Data

a. Data Hasil Uji Organoleptik

Data hasil uji organoleptik dilakukan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Data yang terdistribusi normal dilakukan uji beda *One way Analysis of Variance (ANOVA)* dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji ANOVA yang tidak signifikan tidak perlu dilakukan uji lanjutan, sedangkan jika hasilnya signifikan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Rank Test (DMRT)* dengan tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui perbedaan pada setiap formula.

Data hasil uji organoleptik yang tidak terdistribusi normal dilakukan analisis menggunakan uji *Kruskall-Wallis* pada taraf 5%. Hasil uji yang tidak menunjukkan perbedaan nyata tidak dilakukan uji lanjutan, sedangkan jika hasil uji menunjukkan perbedaan nyata

maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* ($p < 0,05$) untuk mengetahui perbedaan pada setiap formula.

Pemilihan perlakuan terbaik dilakukan berdasarkan formula dengan tingkat daya terima paling tinggi secara keseluruhan, mencakup warna, aroma, rasa, dan tekstur. Analisis dilakukan dengan membandingkan nilai total rata-rata secara keseluruhan dari setiap formula. Formula dengan nilai total rata-rata tertinggi akan ditetapkan sebagai formula terbaik.

b. Data Kandungan Protein dan Zat Besi

Data kandungan protein dan zat besi dilakukan uji normalitas *Shapiro wilk*. Data yang terdistribusi normal dilakukan analisis menggunakan uji *independent samples t-test*. Hasil uji dinyatakan terdapat perbedaan apabila $\text{sig (2-tailed)} < 0,05$. Data yang tidak terdistribusi normal dilakukan analisis menggunakan uji *Mann-Whitney* ($p < 0,05$) untuk mengetahui perbedaan pada setiap formula.

Data kandungan protein dan zat besi per 100 g dari setiap formula dievaluasi untuk mengetahui pemenuhannya terhadap kebutuhan makanan utama (30% AKG harian). Saran saji dianalisis dengan membandingkan setiap formula untuk melihat perbedaan dalam penyajian. Selain itu, saran sajian setiap formula juga dianalisis untuk melihat keseimbangan antara kandungan protein dengan zat besi.