

BAB IV

METODE PENELITIAN

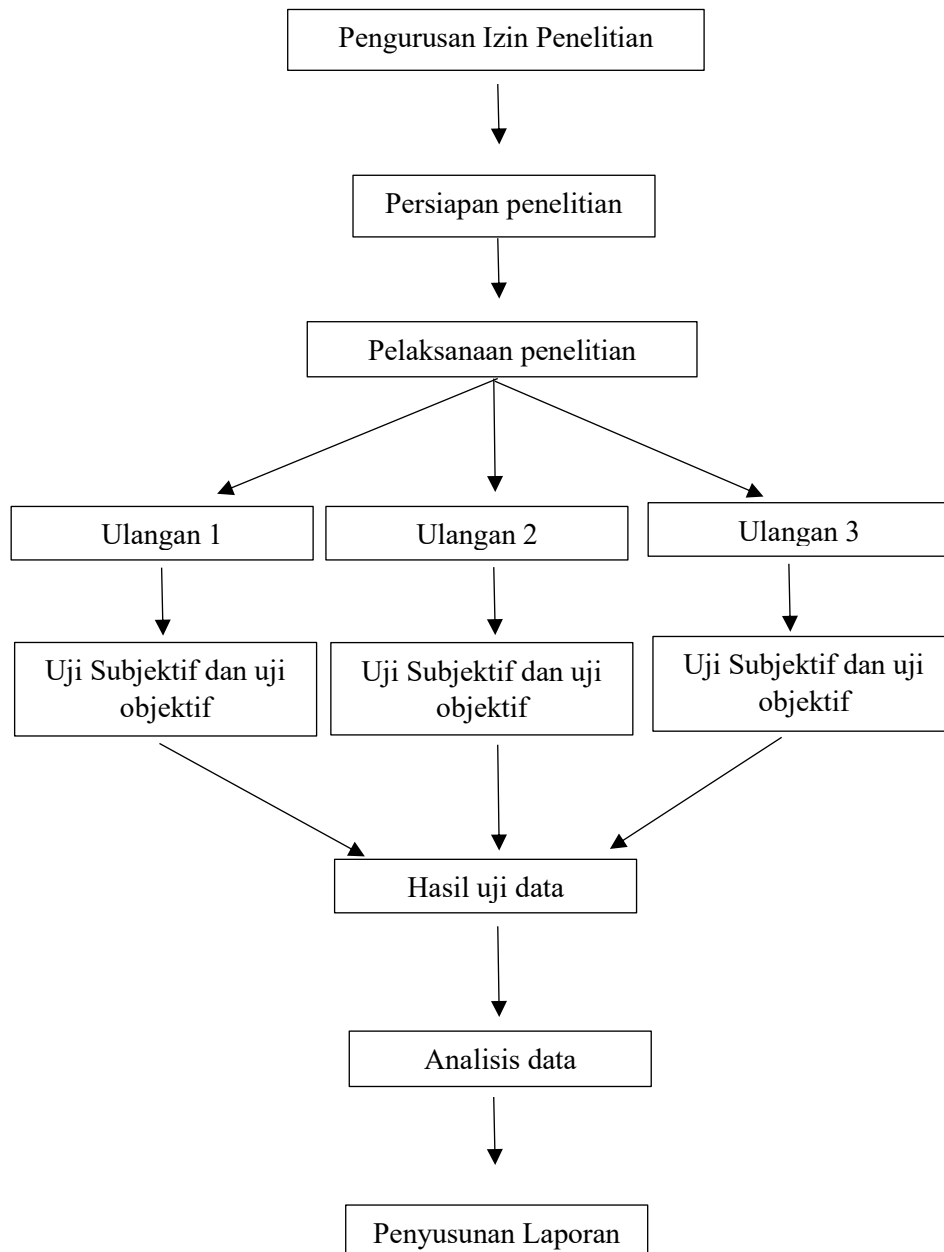
A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimental dengan Uji ANOVA yang menggunakan desain Rancangan Acak Kelompok (RAK). Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan 5 jenis perlakuan yang terdiri dari 3 kali pengulangan pada masing-masing perlakuan, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Perlakuan yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. P1 : perlakuan substitusi tepung terigu 90%, tepung labu kuning 10%
2. P2 : perlakuan substitusi tepung terigu 85%, tepung labu kuning 15%
3. P3 : perlakuan substitusi tepung terigu 80%, tepung labu kuning 20%
4. P4 : perlakuan substitusi tepung terigu 75%, tepung labu kuning 25%
5. P5 : perlakuan substitusi tepung terigu 70%, tepung labu kuning 30%

B. Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK). Tahapan awal penelitian ini dengan mengurus izin penelitian kemudian dilanjutkan dengan persiapan penelitian berupa persiapan alat dan bahan pembuatan kue lidah kucing pada setiap pengulangan sesuai dengan formulasi yang telah dibuat. Uji subjektif yang diteliti adalah uji organoleptik dan uji mutu hedonik. Uji objektif yang dianalisis adalah kadar serat kasar dan kadar beta karoten serta uji proksimat pada perlakuan paling disukai, setelah mendapatkan hasil dilanjutkan dengan melakukan analisis data dan penyusunan laporan. Bagan Alur penelitian dapat di lihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Pembuatan kue lidah kucing dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar, Jl. Gemitir Gg. Anggrek No. 72, Kesiman Kertalangu, Denpasar Timur. Uji mutu organoleptik dilaksanakan di laboratorium Organoleptik Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar, Jl. Gemitir Gg. Anggrek No. 72,

Kesiman Kertalangu, Denpasar Timur. Uji objektif dilakukan di Laboratorium Ilmu-Ilmu Dasar Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan November 2024 – Mei 2025.

D. Bahan dan Alat

1. Bahan

- a. Bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung labu kuning yaitu labu kuning (waluh/labu parang) yang sudah bersih dari kulit serta bijinya, berwarna orange, segar, tidak berlubang dan tidak busuk.
- b. Bahan yang digunakan dalam pembuat kue lidah kucing yaitu tepung terigu protein rendah (merk Bogasari segitiga biru), Putih telur segar dan tidak busuk, Tepung maizena (merk maizenaku), vanilli (merk koepoe-koepoe), *Butter* margarin (merk Palmia), Gula halus .
- c. Bahan dalam uji subjektif yang digunakan adalah cracker (merk Hatari) dan air mineral.

2. Alat

- a. Pada proses pembuatan tepung labu kuning menggunakan alat seperti baskom, timbangan digital, talenan, loyang, Pisau, ayakan tepung 80 mesh, sendok makan, dan mesin penepungan.
- b. Proses pembuatan kue lidah kucing menggunakan alat seperti Timbangan digital, baskom, sendok makan, mixer, serbet, spatula, piping bag, mangkok, gelas, loyang kue lidah kucing.
- c. Pada uji subjektif, alat yang digunakan yaitu nampan, piring kertas, kuisioner, dan alat tulis

E. Formulasi Pembuatan Kue lidah kucing

Dalam penelitian ini kue lidah kucing dengan substitusi tepung labu kuning dengan masing-masing perlakuan dan ulangan menghasilkan 25 pcs kue lidah kucing dalam satu resep. Komposisi bahan pembuatan kue lidah kucing dapat dilihat pada Tabel 6.

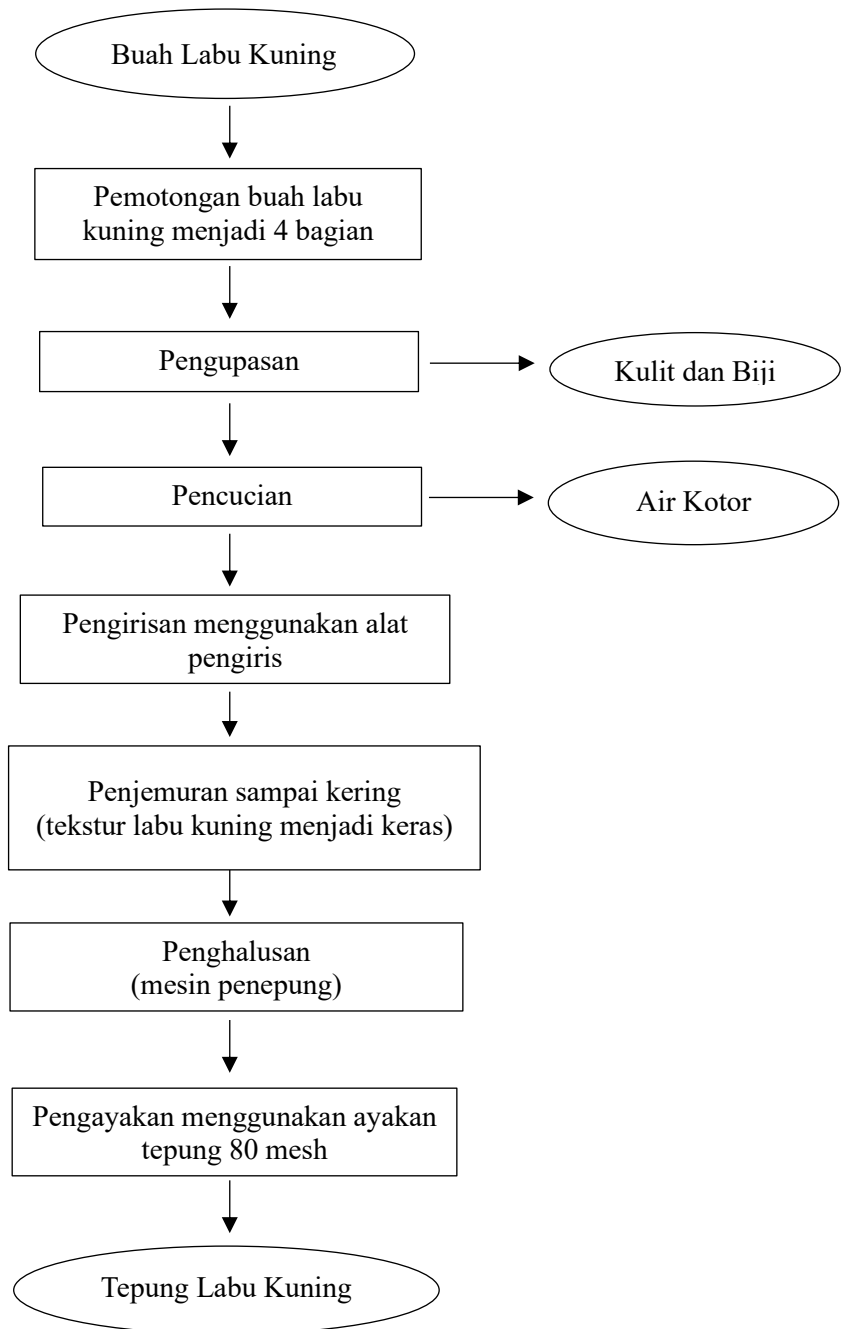
Tabel 6
Formulasi Bahan Pembuatan Kue Lidah Kucing dengan Substitusi Tepung terigu dan Tepung Labu Kuning

Bahan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
Tepung Labu Kuning (g)	5	7,5	10	12,5	15
Tepung Terigu (g)	45	42,5	40	37,5	35
Tepung Maizena (g)	12	12	12	12	12
Gula Halus (g)	15	15	15	15	15
Putih Telur (g)	28	28	28	28	28
<i>Butter</i> Margarin (g)	50	50	50	50	50
Vanilli (g)	1	1	1	1	1

F. Prosedur Kerja

1. Prosedur Pembuatan Tepung Labu Kuning
 - a) Potong labu kuning menjadi 4 bagian
 - b) Kupas kulit dan buang biji serta serat pada biji labu kuning
 - c) Cuci labu kuning hingga bersih
 - d) Iris tipis labu kuning menggunakan alat pengiris
 - e) Jemur potongan labu kuning dibawah sinar matahari hingga kering dan tekstur labu kuning menjadi keras .
 - f) Haluskan labu kuning kering hingga halus
 - g) Ayak labu kuning menggunakan pengayakan tepung
 - h) Sehingga menghasilkan tepung labu kuning yang halus

Diagram alir pembuatan tepung labu kuning dapat dilihat pada Gambar 6.



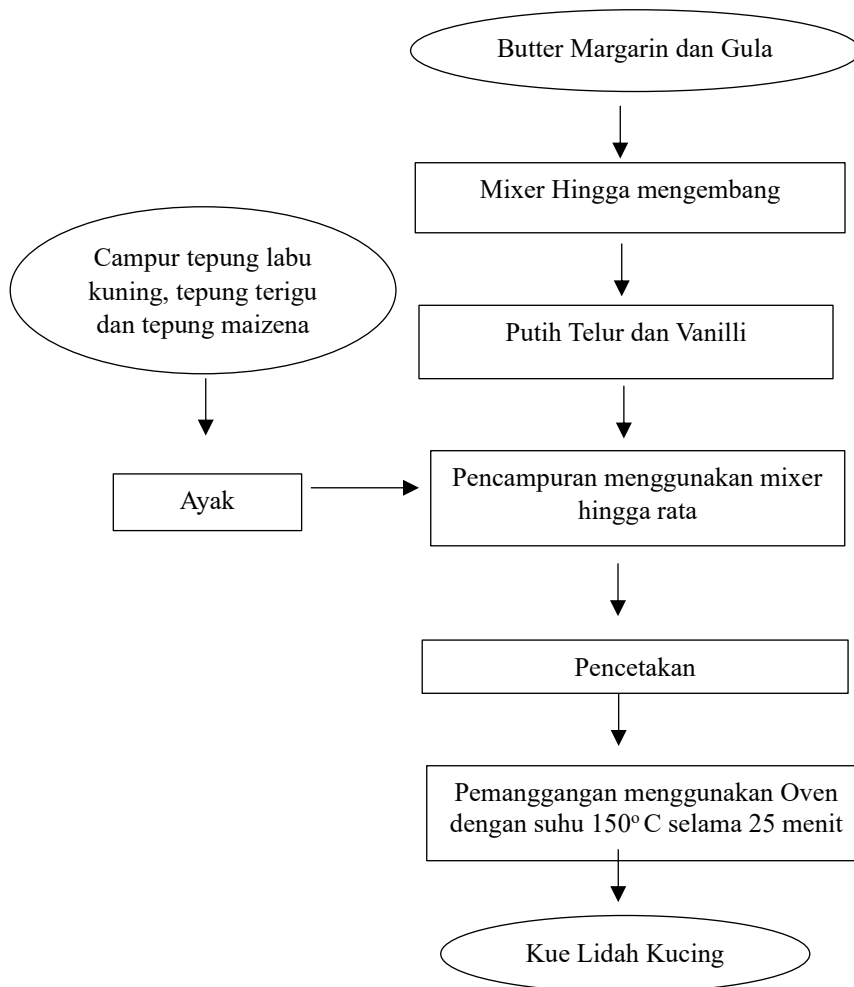
Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning

2. Prosedur Pembuatan Kue Lidah Kucing

- a) Campurkan semua bahan kering seperti tepung terigu, tepung labu kuning, dan tepung maizena lalu ayak hingga tercampur rata.

- b) Gula halus dan butter margarin diaduk menggunakan mixer hingga mengembang.
- c) Tambahkan putih telur dan vanilli dan mixer hingga rata.
- d) Masukkan bahan kering yang telah diayak, mixer kembali hingga rata.
- e) Masukkan adonan ke dalam piping bag, lalu cetak adonan di loyang kue lidah kucing.
- f) Masukkan loyang ke dalam oven dengan suhu 150° C Selama 20 menit, keluarkan kue dari oven dan dinginkan.
- g) Setelah dingin simpan ke dalam tempat tertutup agar kue lidah kucing tetap renyah.

Diagram alir pembuatan kue lidah kucing dengan substitusi tepung labu kuning dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Alir Pembuatan Kue Lidah Kucing Substitusi Tepung Labu kuning

G. Parameter Yang Diamati

1. Mutu Subjektif

Pengujian mutu subjektif dilaksanakan melalui pengujian organoleptik yang mencakup uji kesukaan dengan menggunakan 5 skala pengukuran yaitu rasa, tekstur, warna, aroma dan penerimaan keseluruhan dan uji mutu hedonik dilakukan dengan 2 skala pengukuran yaitu warna dan tekstur. Skala hedonik dan skala numerik dalam uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 7,8,9.

Tabel 7
Skala Hedonik dan Numerik Uji Organoleptik Terhadap Warna, Aroma, Tekstur, Rasa, dan Penerimaan Keseluruhan Kue Lidah Kucing Substitusi Tepung Labu Kuning

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Sangat suka	5
2	Suka	4
3	Agak suka	3
4	Tidak suka	2
5	Sangat tidak suka	1

Tabel 8
Skala Mutu Hedonik dan Numerik Terhadap Mutu Warna Kue Lidah Kucing Substitusi Tepung Labu Kuning

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Kuning kecoklatan	3
2	Kuning	2
3	Kuning Muda	1

Tabel 9
Skala Mutu Hedonik dan Numerik Terhadap Mutu Tekstur Kue Lidah Kucing Substitusi Tepung Labu Kuning

No	Skala Hedonik	Skala Numerik
1	Renyah	3
2	Agak Renyah	2
3	Tidak Renyah	1

Penilaian mutu organoleptik pada penelitian ini dilakukan oleh 30 panelis cukup terlatih. Panelis merupakan mahasiswa tingkat 2 dan tingkat 3 Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah menyelesaikan mata kuliah penilaian mutu organoleptik. Evaluasi produk dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan skala hedonik. Adapun tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan uji mutu organoleptik adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti menyiapkan produk yang diuji, air mineral, crackers, serta lembar penilaian yang akan dibagikan kepada panelis.

- b. Panelis diminta untuk mengisi identitas pada lembar penilaian, meliputi nama, nama produk yang diuji, dan tanggal pelaksanaan. Lembar ini digunakan untuk menilai karakteristik kue lidah kucing menggunakan uji organoleptik untuk warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan, serta uji mutu hedonik untuk warna dan tekstur.
- c. Panelis diberikan air mineral dan crackers sebagai penyeimbang dan sebelum dan sesudah menilai produk.
- d. Panelis melakukan penilaian meliputi uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan) dan uji mutu hedonik (warna dan tekstur).
- e. Penilaian dilakukan dengan tanda (✓) pada tabel yang terdapat di lembar penilaian.
- f. Data yang telah terkumpul dari panelis selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan metode statistik.

2. Mutu Objektif

a. Kadar Serat Kasar

- a) Sebanyak 4 gram sampel di ekstraksi dan dimasukkan ke dalam pelarut organik (n-heksana).
- b) Tambahkan larutan H_2SO_4 1,25% sebanyak 50 mL lalu panaskan hingga mendidih selama 30 menit.
- c) Tambahkan NaOH 3,25% sebanyak 100 mL, kemudian panaskan hingga mendidih kembali selama 30 menit.
- d) Lanjutkan dengan penyaringan menggunakan kertas saring kering yang telah ditimbang terlebih dahulu. Proses pencucian dilakukan secara bertahap, diawali dengan 5 tetes H_2SO_4 1,25%, diikuti 5 tetes air panas dan kemudian 5 tetes

etanol 96%. Kertas saring kemudian dikeringkan dengan oven selama tiga jam dan selanjutnya ditimbang.

- e) ulangi langkah penimbangan hingga diperoleh berat yang konstan. Kandungan serat kasar dihitung menggunakan persamaan berikut (Abulais et al., 2022):

$$\text{Serat Kasar} = \frac{W_2 - W_1}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

W = Berat Sampel (g)

W1 = Berat Kertas Saring + Serat awal (g)

W2 = Berat kertas saring + serat sesudah

b. Kadar Beta Karoten

- 1) Timbang sampel seberat 5-10 g (hingga 25 g) dengan kandungan karoten antara 10 - 500 µg. Jika sampel mengandung kadar gulanya tinggi, sampel dapat dicuci dengan air menggunakan corong dengan sumbat dan pompa.
- 2) Sampel kemudian dihancurkan di dalam mortar menggunakan aseton sebagai pelarut, lalu sampel disaring melalui kapas dan filtrat yang dihasilkan dipindahkan ke erlenmeyer.
- 3) Proses ekstraksi dan saring dilakukan hingga ekstrak tidak berwarna.
- 4) Pindahkan filtrat ke dalam labu pemisah dan lalu campurkan dengan 10 -15 ml petroleum ether
- 5) Pigmen diubah menjadi fase petroleum eter dengan mengencerkan aseton menggunakan air yang mengandung larutan natrium sulfat 5%. Tambahkan larutan Na₂SO₄ 5% ke dalam labu pemisah secara bertahap.

- 6) Jika diperlukan, ekstraksi fase aseton dapat diulangi dengan tambahan sebagian petroleum eter hingga tidak ada lagi warna yang terekstraksi.
- 7) Saring lapisan petroleum eter melalui natrium sulfat anhidrat untuk menghilangkan kelembapan. Pekatkan ekstrak hingga menjadi volume tertentu, seperti 25 ml.
- 8) Baca absorbansi sampel untuk menentukan total kandungan karoten (karoten, santofil dan ester-esternya), fraksinasi menggunakan kolom kromatografi tidak diperlukan. Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 452 nm, menggunakan 3% aseton dalam petroleum eter sebagai blanko.
- 9) Hitung total kandungan karoten dalam μg per 100 g menggunakan kurva regresi linier untuk β -karoten, dengan mempertimbangkan faktor pengenceran dan berat sampel yang ditimbang (Subagiantari, 2022)

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Setelah pengumpulan data selesai, data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan bantuan aplikasi pada komputer seperti *microsoft excel* dan SPSS.

2. Analisis data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA). Jika ditemukan adanya pengaruh nyata, maka akan dianalisis dengan uji lanjutan menggunakan metode Duncan.

3. Menentukan Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik diidentifikasi dengan menjumlahkan jumlah notasi a dari setiap perlakuan. Perlakuan dengan jumlah notasi a tertinggi dari pengujian

subjektif dapat dianggap sebagai perlakuan terbaik. Hasil tersebut selanjutnya akan diuji secara objektif untuk mengetahui kadar zat gizi dari kue lidah kucing.

I. Etika Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian yang melibatkan responden manusia, maka penting untuk memperoleh ethical clearance dari komisi etik terlebih dahulu.

Penerapan etika dalam penelitian dapat dilakukan dalam bentuk:

1. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Responden diberikan formulir persetujuan ini, yang berisi persetujuan mereka untuk berpartisipasi dalam penelitian. Untuk membantu responden memahami dan berpikir tentang partisipasi, peneliti harus menguraikan tujuan dan sasaran penelitian dalam formulir persetujuan.

2. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Informasi yang digunakan dalam penelitian ini bersifat pribadi dan tidak mengungkapkan identitas responden. Peneliti hanya akan mencantumkan nama responden menggunakan bentuk inisial atau kode angka atau huruf.

3. Keadilan (*justice*)

Prinsip keadilan pada penelitian yaitu peneliti membagikan manfaat dan tanggung jawab dengan mempertimbangkan kebutuhan, kemampuan, kontribusi, dan pilihan. Dalam penelitian ini, peneliti melibatkan mahasiswa tingkat dua dan tingkat tiga Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar yang bersedia untuk menjadi panelis.

4. Keuntungan (*beneficience*)

Penelitian ini harus memberikan manfaat kepada responden, agar responden memiliki ketertarikan terhadap penelitian yang dilakukan. Dalam proses penelitian ini, manfaat kepada responden tidak diberikan secara langsung namun dapat memberikan gambaran informasi mengenai karakteristik mutu subjektif dan mutu objektif dari kue lidah kucing yang dibuat.