

LAMPIRAN

Lampiran 1.

No. Responden

--	--	--

KUESIONER PENELITIAN

Pengolahan Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Terfermentasi Sumber Antosianin dan Mineral Sebagai Bahan Dasar Produk Olahan Bagi Ibu Hamil

**Program Studi S1 Ilmu Gizi Pararel Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Esa Unggul (UEU)**

Jl. Arjuna Utara No.9 Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510

LEMBAR PENJELASAN RESPONDEN

Penelitian ini merupakan *experimental* menggunakan rancangan acak faktorial (RAF) dengan 2 kali ulangan sehingga jumlah total unit percobaan sebanyak $2 \times 5 = 10$. Perlakuan yang dilakukan pada unit percobaan yaitu perbandingan tepung ubi ungu.

Penelitian ini dengan mengisi form kuesioner meliputi warna, aroma, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan. Mutu hedonik dalam penelitian ini meliputi warna, aroma dan tekstur sifat fisik. Dalam uji ini setiap panelis menilai aroma, warna, dan tekstur, kemudian mengisi lembar uji yang disediakan.

Kegiatan ini dilakukan untuk melengkapi data skripsi yang mana menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana gizi. Oleh karena itu, saya memohon kesediaan waktu saudara/i untuk menjadi panelis semi terlatih. Perlu saya informasikan bahwa keikutsertaan saudara/i sebagai panelis semi terlatih bersifat sukarela dan diakhir pelaksanaan pengujian akan diberikan cinderamata sebagai tanda terima kasih. Setelah penjelasan ini, saudara/i berhak untuk bersedia ataupun tidak bersedia menjadi subjek penelitian.

Lampiran 2

No. Responden

--	--	--

LEMBAR PERSETUJUAN SEBAGAI RESPONDEN

Saya Larasati Iman Syalsabillah selaku mahasiswa Universitas Esa Unggul Program Studi Ilmu Gizi Sedang melakukan Penelitian tentang **“Pengolahan Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Terfermentasi Sumber Antosianin dan Mineral Sebagai Bahan Dasar Produk Olahan Bagi Ibu Hamil”**. oleh karena itu saya memohon kesediaan waktu saudara/i untuk mengisi kuesioner uji hedonik dan uji mutu hedonik. Saya informasikan bahwa keikutsertaan saudara/i dalam pengisian kuesioner bersifat suka rela.

Inform consent :

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah Ini :

Nama :.....

Alamat :.....

No. Hp :.....

Saya telah membaca dan memahami penjelasan dari penelitian mengenai yang berjudul **“Pengolahan Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Terfermentasi Sumber Antosianin dan Mineral Sebagai Bahan Dasar Produk Olahan Bagi Ibu Hamil”**

Saya yakin bahwa penelitian akan menjaga kerahasiaan identitas dan jawaban saya sebagai responden. Oleh karena itu, saya menyatakan secara sukarela berpartisipasi dalam penelitian ini.

Jakarta, 20 Maret 2023

Tanda tangan responden

Tanda tangan enumerator



(Larasati Iman Syalsabillah)

(.....)

Lampiran 3

No. Responden

--	--	--

KUESIONER PENELITIAN

“Pengolahan Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Terfermentasi Sumber Antosianin dan Mineral Sebagai Bahan Dasar Produk Olahan Bagi Ibu Hamil”

A. Uji Hedonik

Nama panelis :

PETUNJUK :

1. Dihadapan saudara/i terdapat 6 sampel tepung ubi ungu terfermentasi yang akan diuji.
2. Pada kolom kode sampel berikan penilaian anda dengan cara memasukkan nomor (lihat keterangan yang ada dibawah tabel)

Indikator	Kode Sampel					
	168	363	118	574	335	601
Warna						
Aroma						
Tekstur						

Keterangan :

- 0 : Sangat tidak Suka
- 1 : Tidak suka
- 2 : Agak Suka
- 3 : Suka
- 4 : Sangat Suka

-Terimakasih Kerjasamanya-

Lampiran 4

a. Penetapan Karbohidrat

Prosedur untuk analisis karbohidrat merujuk seperti yang telah dilakukan oleh (Apriantono, 1988), yaitu: Membuat larutan glukosa standar dengan konsentrasi (0, 20, 40 dan 60, 80 dan 90 ppm). Mengambil 1 mL dari masing masing larutan. Menambahkan 1 mL larutan fenol 5% dan mengocoknya. Menambahkan dengan cepat 5 mL larutan asam sulfat pekat dan merendamnya di dalam air, kemudian mendinginkan selama 10 menit. Mengukur absorbannya pada panjang gelombang 490 nm. Membuat kurva standar. Mengulangi perlakuan yang sama dengan mengganti larutan standar glukosa menjadi sampel. Melakukan perlakuan sebanyak 2 kali. Mengulangi perlakuan di atas untuk tepung biji mangga dengan sulfurisasi (Desyanti, 2013). Kadar karbohidrat dinyatakan dalam

$$\text{persen glukosa (\%)} = (G)/W \times 100$$

Keterangan :

G = Konsentrasi glukosa (g)

W = Berat sampel (g)

b. Penetapan Kadar Air Metode Gravimetri

Pengukuran kadar air dimulai dari mengeringkan cawan alumunium dalam oven selama 1 jam pada suhu 100 - 105°C, kemudian dinginkan dalam eksikator selama 15 menit dan ditimbang beratnya sebagai A gram, lalu tambahkan ke dalam cawan alumunium tersebut sejumlah sampel atau bahan lebih kurang 2,5g, kemudian ditimbang dan dapat diketahui berat sampel/bahan sebagai B gram. Bila menggunakan timbangan analitik digital, maka dapat langsung diketahui berat sampelnya dengan menset *zero balans*, yaitu setelah berat alumunium diketahui beratnya dan telah dicatat, setelah itu dizerokan sehingga penunjuk angka menjadi nol dan sampel langsung dimasukkan ke dalam cawan serta ditimbang beratnya sebagai C gram. Cawan dan sampel dimasukkan ke dalam oven selama 3 jam pada suhu 100 - 105°C sehingga seluruh air menguap, lalu masukkan ke dalam eksikator selama 15

menit dan timbang, serta lakukan pengulangan hingga diperoleh bobot tetap. Kadar air dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = (B-D)C \times 100 \%$$

Keterangan :

A = berat cawan alumunium

B = berat cawan alumunium + sampel

C = berat sampel

D = berat cawan alumunium + sampel kering (setelah pemanasan oven)

c. Prosedur Uji Kadar Serat Langkah uji serat dengan metode gravimetri terdiri dari (SNI-01-02891- 1992):

1. Giling contoh sampai halus sehingga dapat melewati saringan berdiameter 1mm. Bila contoh tidak dapat dihaluskan, maka giling sampai homogen.
2. Timbang sebanyak 2g dari contoh tersebut. Ekstrak lemaknya dengan menggunakan soxhlet dengan pelarut petroleum eter.
3. Pindahkan contoh yang sudah bebas lemak secara kuantitatif ke dalam enlemeyer 600mL. Tambahkan 0,5g asbes yang telah dipijarkan dan 2 tetes zat anti buih (antifoaming agent).
4. Tambahkan ke dalam enlemeyer 200 mL larutan H₂SO₄ mendidih.
5. Letakkan enlemeyer di dalam pendingin balik (wadah harus dalam keadaan tertutup).
6. Didihkan contoh di dalam enlemeyer selama 30 menit dengan sesekali digoyangkan.
7. Setelah selesai, saring suspensi dengan kertas saring.
8. Cuci residu yang tertinggal dengan air mendidih. Pencucian dilakukan hingga air cucian tidak bersifat asam lagi.
9. Pindahkan residu dari kertas saring ke enlemeyer kembali.
10. Cuci kembali residu di kertas saring dengan 200mL larutan NaOH mendidih sampai semua residu masuk ke dalam enlemeyer.

11. Didihkan kembali contoh selama 30 menit dengan pendingin balik sambil sesekali digoyangkan.
12. Saring kembali contoh melalui kertas saring yang diketahui beratnya sambil di cuci dengan K₂SO₄ 10%.
13. m.Cuci residu di kertas saring dengan air mendidih, kemudian dengan alkohol 95%.
14. Keringkan kertas saring dalam oven 110oC sampai berat konstan (1-2 jam).
15. Dinginkan dalam desikator, timbang contoh.
16. Hitung berat residu dengan menghitung selisih antara berat contoh dan kertas saring dengan berat kertas saring dengan rumus sebagai berikut:
Kadar serat kasar (gram/ 100g contoh)

$$w_2 - w_1 / w \times 100$$

Keterangan :

w₂ = Berat residu dan kertas saring yang telah dikeringkan (g)

w₁ = Berat kertas saring (g) w = Berat contoh yang dianalisis (g)

- d. Prosedur Uji Kadar Kalsium Metode permanganometri merupakan metode penetapan kadar kalsium dengan menggunakan titrasi yang melibatkan reaksi reduksi-oksidasi. Prinsipnya, kalsium diendapkan terlebih dahulu sebagai kalsium oksalat lalu endapannya dilarutkan dalam asam sulfat (H₂SO₄) encer dan dititrasi dengan kalium permanganat (KMnO₄) yang bertindak sebagai oksidator (Andarwulan *et al.*, 2011).

1. Pengendapan kalsium dalam sampel, masukkan sampel sebanyak 20-100 mL ke dalam gelas piala 250 mL dan tambahkan aquades 25-30 mL.
2. Tambahkan 10 mL ammonium oksalat dan 2 tetes indikator merah metil pada sampel. Penggunaan indikator merah metil bertujuan untuk mengetahui perubahan pH dalam larutan, yang akan berwarna merah saat larutan dalam kondisi asam (pH < 4,2) dan berwarna kuning dalam

kondisi netral-basa ($\text{pH} > 6,2$). Penambahan larutan ammonium oksalat jenuh menurut Svehla (1995) bertujuan untuk mengendapkan kalsium menjadi kalsium oksalat. Amonium oksalat akan mengalami ionisasi dan memberikan ion $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ kepada kalsium lalu mengendap menurut reaksi berikut: $\text{CaCO}_3 + (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{CaC}_2\text{O}_4 \downarrow + (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

3. Tambahkan ammonia encer untuk membuat larutan bersifat sedikit alkalis, ditandai dengan perubahan warna indikator merah metil dalam larutan yang berwarna kekuningan. Tujuan penambahan ion sejenis dalam bentuk larutan amonia encer adalah untuk menggeser arah reaksi lebih ke kanan atau ke arah terbentuknya produk sehingga peluang terbentuknya endapan kalsium oksalat lebih besar.
4. Tambahkan asam asetat hingga berwarna merah muda ($\text{pH} 5,0$) agar kalsium oksalat bisa lebih larut.
5. Panaskan lagi larutan hingga mendidih untuk menghilangkan ion-ion pengganggu atau pengotor yang dapat mempengaruhi hasil penetapan.
6. Endapkan larutan selama satu minggu agar pengendapan kalsium yang berjalan lambat dapat berlangsung sempurna.
7. Saring larutan yang sudah diendapkan dengan kertas Whatman 41 agar proses penyaringan berlangsung lebih cepat.
8. Bilas dengan air bebas ion panas hingga endapan dipastikan bebas dari ion klorida. Endapan harus bebas klorida karena klorida dapat bereaksi dengan permanganat sehingga jumlah permanganat yang dipakai dalam titrasi jumlahnya akan berlebih.
9. Cara memastikan endapan bebas klorida adalah dengan menguji air bilasan terakhir menggunakan larutan AgNO_3 . Ion Cl^- yang bereaksi dengan AgNO_3 akan membentuk endapan AgCl berwarna putih, sehingga bila air bilasan terakhir masih berwarna keruh seperti air kapur, maka perlu dilakukan pembilasan ulang hingga air bilasan yang diuji dengan AgNO_3 berwarna jernih.

10. Larutkan endapan kalsium oksalat bebas klorida yang menempel dalam kertas Whatman 41 dalam asam sulfat encer. Asam sulfat encer panas dipilih sebagai pelarut dan pengasam karena sifat kalsium oksalat yang lebih larut dalam asam kuat dibandingkan dengan asam lemah. Selain itu, asam sulfat encer tidak bereaksi terhadap permanganat.
11. Segera lakukan titrasi larutan yang telah ditambahkan asam sulfat panas. Pemanasan asam sulfat hingga suhu 70-80oC bertujuan untuk mempercepat reaksi titrasi dengan kalsium permanganat yang akan berjalan lambat pada suhu kamar.
12. Kalsium permanganat merupakan oksidator kuat dan dapat menjadi indikator sehingga dalam proses titrasi tidak perlu ditambahkan indikator lainnya. Menurut Wulandari (2012), MnO_4^- akan berubah menjadi ion Mn^{2+} dalam suasana asam, dan akan membentuk warna merah muda pada titik akhir titrasi, sehingga titrasi dilakukan hingga terbentuk warna merah muda permanen.

Lampiran 5. Rancangan Biaya Penelitian Zat Gizi

Tabel 1. Rancangan Biaya Penelitian Zat Gizi di Saraswanti Indo Genetech (SIG)

No	Zat Gizi	Harga Satuan	Harga Seluruh Sampel (10 Sampel)
1.	Uji proksimat (Karbohidrat total, kadar air, dan kadar abu)	Rp. 385.000	Rp. 3.850.000
2.	Uji serat pangan	Rp. 350.000	Rp. 3.500.000
3.	Uji kadar pati	Rp. 220.000	Rp. 2.200.000
4.	Uji mineral (Kalium, kalsium, dan magnesium)	Rp. 330.000	Rp. 3.300.000
5.	Antosianin	Rp. 285.000	Rp. 2.850.000
Jumlah			Rp. 15.700.000
Potogan 10%			Rp. 1.570.000
Ppn 11%			Rp. 1.554.300
Total			Rp. 15.684.300