

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri (Sudarmadji, dkk., 2007)

Cara kerja:

- Timbang kerupuk samiler yang sudah dihaluskan sebanyak 1-2 gram dalam botol timbang konstan yang sudah diketahui beratnya.
- Masukkan ke dalam oven pada suhu 105 °C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam eksikator selama 10 menit dan ditimbang.
- Sampel dipanaskan lagi dalam oven selama 30 menit, didinginkan dalam eksikator selama 10 menit, dan ditimbang lagi. Perlakuan diulang hingga tercapai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut $\leq 0,2$ mg).
- Hitung kadar air (KA) dalam kerupuk samiler, dengan rumus

$$KA_{(db)} = \frac{((bt + s) - bt) - (bt \text{ konstan} + s \text{ konstan}) - bt \text{ konstan}}{(bt \text{ konstan} + s \text{ konstan}) - bt \text{ konstan}} \times 100\%$$

Keterangan:

bt = botol timbang

s = sampel

**Lampiran 2. Kadar Protein dengan Cara Makro Kjeldahl
(Sudarmadji, dkk., 2007)**

Cara kerja:

- a. Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 1-2 gram dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl kemudian ditambahkan 1 tablet Kjeldahl, 2 butir batu didih, dan 25 ml H_2SO_4 pekat.
- b. Labu Kjeldahl dipasang pada alat destruksi dan mulai dipanaskan pada skala 1 hingga keluar asap putih yang mengumpul. Selanjutnya dipindah ke skala 2 hingga asap hilang dan dipindahkan ke skala 3 hingga cairan jernih (berwarna kehijauan).
- c. Alat destruksi dimatikan, labu Kjeldahl didiamkan hingga agak dingin dan setelah itu dikeluarkan dari alat destruksi.
- d. Labu Kjeldahl dialiri dengan air kran sambil ditambahkan 100 ml aquadest dan 100 ml NaOH 10 N perlahan-lahan. Pada saat penambahan aquadest dan NaOH 10 N labu kjedahl digoyang sampai terbentuk endapan dan kemudian ditambahkan 1 sendok bubuk Zn.
- e. Labu Kjeldahl dipasang pada alat destilasi, dipanaskan perlahan-lahan (skala 1) hingga dua lapisan cairan tercampur, kemudian dipindahkan ke skala 2 sampai destilat yang ditampung dalam erlenmeyer (berisi 50 ml HCl 0,1 N dan beberapa tetes indikator *methyl red* 0,1%) mencapai ± 100 ml, selanjutnya dipindah ke skala 3 hingga destilat yang tertampung ± 175 ml dan diuji dengan kertas lakmus merah.
- f. Kelebihan HCl dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N yang telah distandarisasi sampai warna merah muda berubah menjadi jingga.
- g. Dibuat larutan blanko dan melakukan tahap destruksi, destilasi, dan titrasi seperti pada sampel.

h. Dihitung kadar protein sampel dengan rumus

$$\% N = \frac{\text{ml NaOH (blanko - sampel)} \times 14,008 \times N \text{ NaOH}}{\text{berat sampel (g)} \times 1000} \times 100\%$$

Kadar protein = % N x faktor (6,25)

Berat molekul N = 14,008

Lampiran 3. Kadar Protein dengan Cara Titrasi Formol (Sudarmadji, dkk., 2007)

Cara kerja:

- a. Sampel ditimbang sebanyak 5 gram, dimasukkan dalam labu ukur 100 ml, ditambah 60 ml aquades dan dipanaskan dalam waterbath selama 5 menit.
- b. Labu ukur didinginkan, setelah dingin, ditambahkan aquades sampai tanda tera, kemudian dilakukan penyaringan.
- c. Filtrat yang diperoleh dipipet sebanyak 10 ml dan dimasukkan dalam erlenmeyer, ditambah 20 ml aquades, 0,4 ml larutan K-oksalat jenuh (K-oksalat : air = 1:3) dan 1 ml indikator PP 1%, didiamkan selama 2 menit.
- d. Dititrasi dengan menggunakan larutan NaOH 0,1 N sampai diperoleh warna standar atau terjadi perubahan warna menjadi merah muda.
- e. Ditambahkan ke dalamnya 2 ml larutan formaldehid 40% dan dititrasi kembali dengan larutan NaOH 0,1 N sampai diperoleh kembali warna standar.
- f. Hasil titrasi yang kedua dicatat.
- g. Dibuat titrasi blanko yang terdiri dari 20 ml, 0,4 ml larutan K-oksalat jenuh, 1 ml indikator PP 1% dan 2 ml larutan formaldehid, kemudian dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N
- h. Dihitung % N dengan rumus:

$$\% N = \frac{(\text{ml sampel} - \text{ml blanko}) \times N \text{ NaOH} \times 14,008}{\text{sampel (gr)} \times 10} \times 100\%$$

Lampiran 4. Daya Patah dengan *Texture Analyzer (Crisp Fracture Support Rig)*

Cara kerja:

- a. Disiapkan sampel kerupuk samiler kering dengan ukuran 3×3 cm, ketebalan $\pm 1-3$ mm dan diletakkan pada tempat yang telah disediakan.
- b. Ditekan tombol start dan pisau (*ball probe*) yang berada diatas sampel akan turun dan mematahkan sampel.
- c. Dicatat angka yang diperoleh sebagai besar beban untuk mematahkan sampel (*crispness measurement*).

Lampiran 5. Daya Pengembangan Kerupuk (Suyitno, 1988)

Cara kerja:

- a. Menyiapkan kerupuk samiler kering sebanyak ± 3 buah.
- b. Dibuat 2 buah garis yang saling berpotongan dengan menggunakan spidol pada sisi kerupuk mentah. Garis-garis tersebut kemudian diukur.
- c. Masing-masing panjang garis kerupuk diukur kembali setelah penggorengan.
- d. Dihitung luas kerupuk yang berbentuk persegi panjang dengan rumus:

$$L = p \times l$$

Dimana: L = Luas kerupuk (cm^2)

p = Panjang (cm) ; l = Lebar (cm)

- e. Dilakukan perbandingan luas kerupuk sebelum dan setelah digoreng menggunakan rumus di bawah.

$$\text{Pertambahan Luas} = \frac{B - A}{A} \times 100\%$$

Keterangan: A = Luas kerupuk sebelum digoreng (cm^2)

B = Luas kerupuk setelah digoreng (cm^2)

Lampiran 6. Pengujian Pembobotan (DeGarmo, *et al.*, 1993)

Uji pembobotan dilakukan untuk menentukan perlakuan terbaik berdasarkan nilai parameter pengujian. Uji pembobotan yang dilakukan adalah *effectiveness index* dengan metode *additive weighting procedur*. Metode ini memberikan bobot yang sesuai dengan besarnya pengaruh parameter tersebut terhadap produk. Semakin besar pengaruh parameter tersebut terhadap kualitas produk, maka bobot yang diberikan juga semakin besar. Prosedur uji pembobotan ini, yaitu:

- a. Memberi bobot variabel pada masing-masing parameter dengan angka 0-1. Bobot variabel yang berbeda-beda didasarkan pada kepentingan masing-masing parameter. Bobot variabel pada penelitian ini yaitu:

i. Uji kadar air	= 0,8
ii. Uji kadar protein (N-formol)	= 0,8
iii. Uji daya patah	= 0,8
iv. Uji pengembangan	= 0,8
v. Uji organoleptik (warna)	= 1
vi. Uji organoleptik (rasa)	= 1
vii. Uji organoleptik (aroma)	= 1
viii. Uji organoleptik (kerenyahan)	= 1

- b. Menentukan bobot normal masing-masing parameter dengan cara membagi bobot variabel dengan bobot total.
- c. Menghitung nilai efektifitasnya dengan rumus:

$$\text{Nilai efektifitas} = \frac{\text{nilai perlakuan} - \text{nilai terburuk}}{\text{nilai terbaik} - \text{nilai terburuk}}$$

- d. Menghitung nilai masing-masing parameter yaitu hasil perkalian antara nilai efektivitas dan bobot normal.

- e. Menghitung nilai total semua kombinasi perlakuan yang merupakan penjumlahan nilai masing-masing parameter.
- f. Memilih perlakuan terbaik berdasarkan perlakuan yang memiliki nilai tertinggi.

**Lampiran 7. Pengujian Organoleptik
(Kartika, dkk., 1988)**

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk yaitu kerupuk. Jenis pengujian yang digunakan adalah uji skoring skala numeris. Dalam uji skoring, panelis diminta untuk menguji sampel berdasarkan intensitas parameter yang dinilai. Parameter yang akan dinilai meliputi warna, rasa, aroma, dan kerenyahan. Dalam pelaksanaannya, pengujian organoleptik ini akan diikuti oleh 80 orang panelis. Setiap panelis dihadapkan pada kelima sampel yang akan diuji dan diminta untuk mengisi kuesioner uji kesukaan yang telah disediakan.

Contoh Kuesioner

KUESIONER

Di hadapan Saudara tersedia 5 (lima) sampel kerupuk samiler dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberikan penilaian atas sampel tersebut berdasarkan kesukaan Saudara terhadap parameter yang dinilai dengan memberikan nilai pada tabel yang disediakan untuk setiap sampel. Kisaran nilai yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

Nilai 1 : sangat tidak suka

Nilai 2 : tidak suka

Nilai 3 : agak tidak suka

Nilai 4 : netral

Nilai 5 : agak suka

Nilai 6 : suka

Nilai 7 : sangat suka

Dekripsi pengujian:

Warna : warna kerupuk samiler ketika dilihat

Rasa : rasa kerupuk samiler ketika dimakan

Aroma : aroma kerupuk samiler ketika dibau

Kerenyahan : kerenyahan kerupuk samiler ketika digigit

Komentar : tanggapan Saudara terhadap produk kerupuk samiler yang disajikan berhubungan dengan parameter yang diuji.

Contoh:

Kode sampel	Nilai
856	5
932	7

Berarti kerupuk samiler dengan kode sampel 856 lebih disukai daripada kerupuk samiler dengan kode sampel 932 untuk parameter yang dinilai.

Keterangan: Penilaian setiap parameter dilakukan secara bergantian dan ditulis di lembar penilaian yang berbeda sesuai dengan kode sampel. Pada pengujian rasa, panelis diminta untuk meminum air yang telah disediakan sebelum dan setelah menguji setiap sampel untuk menghilangkan kesan dari sampel sebelumnya.

Nama :
Tanggal :
Produk : Kerupuk Samiler
Metode : Uji Skoring
Pengujian : Warna

Sampel :

Kode sampel	Nilai
352	
568	
346	
297	
634	

Komentar:

46

Nama :

Tanggal :

Produk : Kerupuk Samiler

Metode : Uji Kesukaan

Pengujian : Rasa

Sampel :

Kode sampel	Nilai
815	
419	
168	
531	
359	

Komentar:

Nama :
Tanggal :
Produk : Kerupuk Samiler
Metode : Uji Kesukaan
Pengujian : Aroma

Sampel :

Kode sampel	Nilai
746	
272	
621	
387	
941	

Komentar:

48

Nama :

Tanggal :

Produk : Kerupuk Samiler

Metode : Uji Kesukaan

Pengujian : Kerenyahan

Sampel :

Kode sampel	Nilai
746	
272	
621	
387	
941	

Komentar:
