

DAFTAR PUSTAKA

- Anandito, R. B. K., Nurhartadi, E., & Nugrahini, S., 2015. Formulasi Pangan Darurat Berbentuk Food Bars Berbasis Tepung Millet Putih (*Panicum miliceum* . L .) dan Tepung Kacang-kacangan dengan Penambahan Gliserol. In Jurnal Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI (pp. 2-3). Jember: Program Studi TIP-UTM.
- Almasyhuri, Dian S., Astuti L., 2015. Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein .Pusat Biomedis Dan Teknologi Dasar Kesehatan, Kemenkes RI. Jakarta Pusat. Indonesia.
- Andarwulan, N., Kusnandar, F dan Herawati, D., 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional., 1996. Syarat Mutu Makanan Diet Kontrol Berat Badan. SNI 01-4216-1996. BSN. Jakarta.
- Enny K., Basuki, Titi Susilowati., Tatiek Sri Hajati., 2017. Food Bar Pepada dengan Proporsi Tepung Talas dan Tepung Kacang Hijau. Jurnal Reka Pangan Vol. 11 No. 2: 48 - 49.
- Budiman, L., Soekarto, S.T., dan Apriyantono, A., 1984. Karakteristik Buah Labu (*Cucurbita moschata* D.). Bu. Pen. Ilmu & Teknologi Pangan Vol lll :116-133.
- Damardjati, D.S., Widowati, S., Wargiono, J., dan Purba, S., 2000. Potensi dan Pendayagunaan Sumber Daya Bahan Pangan Lokal Serealia. Umbi-umbian. dan Kacang-kacangan untuk Penganekaragaman Pangan. Makalah pada Loka karya Pengembangan.
- Dinda W., 2021. Formulasi Snack Bar Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Dan Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Ditinjau Dari Uji Organoleptik Dan Uji Aktivitas Antioksidan.

Program Studi S1-Ilmu Gizi, Institut Kesehatan Dan Bisnis Surabaya.

Dita H. R., Nanang N., A'immatul., 2021 Pengaruh Penambahan Bekatul dan Ampas Kelapa Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Snack Bar Jantung Pisang Kepok. Prog Studi S1 Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Jakarta. Jakarta. Indonesia.

Fajri, R., Muhammad, & Aji, B. D. R., (2013). Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Food Bars Labu Kuning (*Cucurbita Máxima*) Dengan Penambahan Tepung Kedelai Dan Tepung Kacang Hijau Sebagai Alternatif Produk Pangan Darurat. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. 6(2). 103-110.

Fibriyanti, Y.W., 2012. Kajian kualitas kimia dan biologi beras merah (*Oryza nivara*) dalam beberapa pewadahan selama penyimpanan.

Gloria, J. S., Ni, Wayan W. , Ni, Made Y., 2020., Jimbaran Pengaruh Perbandingan Tepung Beras Merah (*Oryza nivara L.*) dan Tepung Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Terhadap Karakteristik Flakes. Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana Kampus Bukit.

Gomez, K. A., & Gomez, A. A., 1984. *Statistical Procedures For Agricultur Resarch 2nd*. Jhon Wiley & Sons.

Hendrasty, H.K., 2003. Pembuatan Tepung Labu Kuning dan Pengolahannya. Kanisius : Yogyakarta.

Hermana, M. M., 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). Persatuan ahli gizi Indonesia. Gramedia. Jakarta.

Ho, L. H., Tang, J. Y. H., Mazaitul, A. S., M. Aiman, H., & Roslan, A., (2016). Development of novel "energy" snack bar by utilizing local Malaysian ingredients. *International Food Research Journal*. 23(5). 2280-2285.

- Hutchings, J.B. 1999. Food Color and Appearance. Aspen publisher Inc., Maryland.
- Igfar, A., 2012. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Dan Tepung Terigu Terhadap Pembuatan Biskuit. *Skripsi*.
- Indriyani, F., Nurhidajah. dan Suyanto. A., 2013. Karakteristik fisik, kimia dan sifat organoleptik tepung beras merah berdasarkan variasi lama pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 4(8); 27-34
- Ishak, S. F., Majid, H. A. M., Zin, Z. M., Zainol, M. K. M., Jipiu, L. B., 2021. *Prosedur dari riset & poster inovasi kompetisi (RIPC) (SERI 1/202)*. MNNF.
- Kartika, B., Hastuti, P. & Supartono, W., 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kartika, B., Hastuti, P. dan Supartono, W., 1988. *Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta
- Kumalaningsih. Sri dan Suprayogi., 2005. *Tekno Pangan Membuat Makanan Siap Saji*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Kusnandar, F., 2020. *Kimia Pangan Komponen Makro*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Mardiah, Andini S.F, Fitrilia T, Hakim L, Widowati S., 2019. Pra Perlakuan Kimia dan Fisik pada Labu Kuning (Cucurbita sp) terhadap Kadar β Karoten. *Prosiding Seminar Nasional "Peranan Perguruan Tinggi dalam Pengembangan Keilmuan Abad 21" di Unida tanggal 28 Agustus 2019*.
- Natalia, D., 2010. *Sifat Fisikokimia dan Indeks Glikemik Berbagai Produk Snack*. Institut Pertanian Bogor.
- Oloyede, F.M., Adebooye, O.C., dan Obuotor, E.M., 2014. Planting date and fertilizer affect antioxidants in pumpkin fruit. *Scientia Horticulturae*, 168: 46-50.

- Prior, R.L., Wu X., Schaich, K., 2005. Standardized methods for determination of antioxidant capacity and phenolics in food and dietary supplements. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 53(10);4290 - 4302.
- Priyono, E., Retti, Ningsih., 2018. Studi Pencampuran Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Dengan Tepung Beras Terhadap Karakteristik Biskuit Yang Dihasilkan. *Teknologi Pangan Faperta Unisi*.
- Purwanto, M. G. M., Ida, B.M.A., Sutanto. S., 2018. *Analisa Nutrisi dan Senyawa Bioaktif Padi Merah. edisi pertama: cetakan I Graha Ilmu. Yogyakarta.*
- Purwanto, C.C., Rahadian, D., & Ishartani, D., 2013. Kajian Sifat Fisik Dan Kimia Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Maxima*) Dengan Perlakuan Blanching Dan Perendaman Natrium Metabisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$). *Jurnal Teknosains Pangan*. 2(20);41-48.
- Rakhmawati, N., B. S. Amanto. D. Praseptiangga., 2014. Formulasi dan Evaluasi Sifat Sensoris dan Fisikokimia Produk Flakes Komposit Berbahan Dasar Tepung Tapioka. Tepung Kacang Merah. dan Tepung Konjac. *Jurnal Teknosains Pangan Vol. 3 No. 1. Universitas Sebelas Maret.*
- Rudianto. Aminuddin Syam dan Sriah Alharini., 2014. "Studi Pembuatan dan Analisis Zat Gizi Pada Produk Biskuit Moringa oleifera dengan Substitusi Tepung Daun Kelor. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanudin.
- Rukmana. R., 1997. *Budidaya Labu Kuning dan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta.*
- Santika, A., & Rozakurnianti., 2010. Teknik evaluasi mutu beras ketan dan beras merah pada beberapa galur padi gogo. *Buletin Teknik Pertanian*. 15(1); 1-5.
- See, E.F., Wan, N.W.A, Noor, A.A.A., 2007. Physicochemical and sensory evaluation of breads supplemented with pumpkin flour. *ASEAN Food Journal* 14(2): 123-130.
- Sudarmadji, S., Haryono. B., & Suhardi., 1997. *Analisa*

Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty.Yogyakarta.

- Sunyoto, M., Andoyo. R., & Masitoh. E., 2019. Characteristics of High Protein *Snack bar* Made of Modified Sweet Potato Flour. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 347(1). 012064.
- Suryaningrum, T., 2016. Pengaruh perbandingan tepung labu kuning (*cucurbita moschata*) dan tepung mocaf terhadap kadar pati, nilai indeks glikemik (ig), beban glikemik (bg), dan tingkat kesukaan Pada flakes "kumo". Program studi ilmu gizi fakultas kedokteran universitas diponegoro.
- Syafutri, M. I., Friska, S., Eka, L., D., 2020. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*). Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.
- Tala, Z.Z., 2009. Manfaat Serat Bagi Kesehatan. Departemen Ilmu Gizi. Sumatera Utara.
- USDA [United States Department of Agriculture]., 2018. Full report (all nutrients) 25067, Formulated bar, south beach *snack bar* (sr legacy, 173158). National Nutrient Database for Standard Reference.
- Vanty, Iriani R., 2011. Pembuatan dan analisis kandungan gizi tepung labu kuning (*Cucurbita moschataduch*). Undergraduate thesis, Faculty of Industrial Technology.
- Welch, CR, Wu Q, dan Simon J.E., 2008. Recent Advances in Anthocyanin Analysis and Characterization.
- Wijayanti, I., 2015. Eksperimen Pembuatan Kue Semprit Tepung Beras Merah. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.. 1-142.
- Winarno, F. G., 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- _____. , 1993. Pangan Gizi. Teknologi dan Konsumen. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- _____. , 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama;
- _____. ,& Kartawidjajaputra. F., 2007. Pangan Fungsional dan Minuman Energi. Bogor: M-BIO PRESS. Cetakan 1.
- Winiastri, D., 2022. Formulasi *Snack Bar* Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Dan Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Ditinjau Dari Uji Organoleptik Dan Uji Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 2(2). 751-764.

LAMP IRAN

Lampiran I. Kadar serat kasar (Sudarmadji dkk., 1997)

Uji serat kasar menggunakan metode Gravimetri (Sudarmadji dkk.. 1997) langkah - langkahnya sebagai berikut:

- a. Ditimbang sampel 2 gram yang telah dihaluskan dan ekstraksi serat kasarnya metode Soxhlet.
- b. Dipindahkan bahan ke dalam erlenmeyer 600 ml. ditambahkan 200 ml larutan H_2SO_4 mendidih (1.25 gram H_2SO_4 pekat/100 ml = 0.255 N H_2SO_4) dan ditutup dengan pendingin balik. didihkan selama 30 menit dengan kadangkala digoyang - goyangkan.
- c. Disaring suspense melalui kertas saring dan residu yang tertinggal dalam erlenmayer dicuci dengan akuades mendidih. Cuci residu dalam kertas saring sampai air cucian tidak bersifat asam lagi (uji dengan kertas lakmus).
- d. Dipindahkan secara kuantitatif residu dari kertas saring ke dalam erlenmayer kembali dengan sepatula dan sisanya dicuci dengan larutan NaOH mendidih (1.25 gram NaOH pekat/100 ml = 0.313 n NaOH) sebanyak 200 ml sampai semua residu masuk ke dalam erlenmayer. Didihkan dengan pendingin balik sambil kadang kala digoyangkan - goyangkan selama 30 menit.

e. Disaring melalui kertas saring kering yang telah diketahui beratnya. dicuci menggunakan larutan K_2SO_4 10%. Cuci lagi residu dengan akuades mendidih dan kemudian dengan lebih kurang 15 ml alkohol 95%.

f. Dikeringkan kertas saring pada suhu $110^\circ C$ sampai berat konstan (1 - 2 jam). dinginkan dalam desikator dan timbang.

$$\text{Kadar abu (\% bk)} = \frac{\text{Kadar serat kasar}}{\text{Berat bahan kering sampel}} 100\%$$

Contoh perhitungan :

$$\text{Kadar abu (\% bk)} = \frac{(\text{Kertas saring+sampel})-\text{kertas saring oven}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

$$= \frac{1.2641-1.2280}{1.0170} \times 100\%$$

$$= 3.5496 \%$$

Lampiran II. Kadar air (Sudarmadji dkk.. 1997)

Uji kadar air metode oven (Sudarmadji dkk.. 1997) langkah - langkahnya sebagai berikut:

- a. Ditimbang sampel sebanyak 1 - 2 gram ke dalam botol timbang yang telah diketahui beratnya.
- b. Dikeringkan dalam oven pada suhu $100 - 105^\circ C$ selama 3 - 5 jam tergantung bahanya. Kemudian didinginkan dalam desikator selama 5 menit dan ditimbang. Panasakan lagi dalam oven selama 30

menit. dinginkan lagi ke dalam desikator dan ditimbang lagi. Perlakuan ini diulang sampai berat konstan (selisih penimbangan berturut - turut kurang dari 0,2 mg).

- c. Dilakukan pengurangan berat yang merupakan banyaknya air dalam bahan.

$$\text{Kadar air \%} = ((a-b)/a) \times 100\%$$

Di mana a = berat awal sampel

b = berat akhir sampel

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Kadar air \%} &= ((a-b)/a) \times 100\% \\ &= ((2.0471 \text{ g} - 2.0134)/2.0471) \times \\ &100\% \\ &= 1.6462 \% \end{aligned}$$

Lampiran III. Kadar lemak (Sudarmadji dkk., 1997)

Uji kadar lemak menggunakan metode Mojonnier menurut (Sudarmadji dkk., 1997) langkah - langkahnya sebagai berikut:

- a. Sampel ditimbang sebanyak 10 gram lalu tambahkan NH_4OH sebanyak 1.5-2 ml. tambahkan 10 ml etanol 95% dan kocok selama 90 detik. Kemudian tambahkan 25 ml etil eter lalu kocok 90 detik. sentrifuge pada 600 rpm selama 30 detik.
- b. Timbang mojonnier. dekantasi dari labu ke pinggan mojonnier yang telah diketahui beratnya. sisa di dalam labu ditambahkan etanol 5 ml dan kocok 15 detik. tambahkan 15 ml etileter lalu kocok 60 detik. tambahkan 15 ml petroleum eter lalu kocok 60 detik. sentrifuge pada 600 rpm selama 30 detik.
- c. Dekantasikan pada pinggan mojonnier yang sama 14. Sisa pada labu ditambahkan 15 ml eter dan kocok 60 detik. tambahkan 15 ml petroleum eter dan kocok selama 60 detik. sentrifugasikan pada 600 rpm selama 30 detik.
- d. Dekantasikan pada pinggan mojonier yang sama. uapkan pelarut di lemari asam dengan suhu dibawah 100 °C. inggan dikeringkan pada oven

suhu 100 °C lalu ditimbang hingga berat konstan.

Kadar lemak (%)

$$bk) = \frac{\text{Berat Pinggang+lemak}-\text{berat pinggang kosong}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Lampiran IV. Uji kadar protein (Sudarmadji dkk.. 1997)

Analisis kadar protein dilakukan dengan menggunakan metode kjeldahl (AOAC 960.52-1995). langkah - langkahnya sebagai berikut:

- a. Prosedur awal penimbangan sampel sebanyak 1 g dan dimasukkan kedalam labu kjeldahl.
- b. Sampel selanjutnya ditambahkan dengan 7 g K₂SO₄. 0.8 g CuSO₄. dan larutan H₂SO₄ sebanyak 12 mL yang dilakukan di dalam lemari asam
- c. kemudian didestruksi dengan pemanasan dalam keadaan mendidih hingga larutan menjadi hijau tosca.
- d. Larutan didinginkan selama 20 menit selanjutnya dilakukan penambahan akuades sebanyak 25 mL dan NaOH 40% sebanyak 50 mL.
- e. Proses selanjutnya yaitu dilakukan penambahan H₃BO₃ sebanyak 30 mL yang dimasukkan ke dalam Erlenmeyer dengan ditambahkan indikator BCG-MR 3 tetes untuk menangkap destilat dari hasil destilasi.

f. Tahapan terakhir yaitu larutan dititrasi dengan larutan HCl 0.01 N hingga terjadi perubahan warna menjadi merah muda seulas. Kadar protein dihitung dengan rumus:

$$\text{Protein (\% bk)} = \frac{(\text{Va}-\text{Vb})\text{HCl} \times \text{N HCl} \times 14.007 \times 6.25 \times 100\%}{\text{W} \times 1000}$$

Keterangan :

VA = mL HCl untuk titrasi sampel

VB = mL HCl untuk tirasi blanko

N = Normalitas HCl standar yang digunakan

14.007 = Berat atom nitrogen

6.25 = Faktor konversi protein

W = Berat sampel dalam g

Lampiran V. Uji kadar abu (Sudarmadji dkk., 1997)

Analisis kadar abu dilakukan menurut (Sudarmadji dkk., 1997) langkah - langkahnya sebagai berikut:

- a. Tahapan awal yaitu memasukkan krus silikat ke dalam oven selama 30 menit pada suhu $100-105^{\circ}\text{C}$.
- b. Tahapan selanjutnya adalah memasukkan krus silikat untuk didinginkan di dalam desikator untuk menghilangkan uap air dan selanjutnya ditimbang.
- c. Sampel tepung ubi ungu. tepung kacang merah. dan sampel *snack bar* yang disukai oleh panelis ditimbang sebanyak 2 g lalu dimasukkan ke dalam krus silikat yang telah dipijar dan ditara.
- d. Sampel dalam krus silikat selanjutnya dibakar di atas nyala pembakar hingga tidak berasap dan dilanjutkan dengan pengabuan di dalam tanur bersuhu $550-600^{\circ}\text{C}$ hingga terjadi pengabuan sempurna.
- e. Tahapan berikutnya adalah memasukkan sampel yang sudah diabukan ke dalam desikator dan kemudian ditimbang.
- f. Tahap pembakaran dalam tanur diulangi hingga bobot yang konstan dicapai.
- g. Kadar abu dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Abu (\% bk)} = \frac{\text{Bobot cawan setelah pengabuan} - \text{Bobot cawan kosong}}{\text{Bobot sampel}} \times 100\%$$

Lampiran VI. Uji kadar karbohidrat (Winarno. 2004)

Penentuan kadar karbohidrat dilakukan dengan metode by difference. (2004) yaitu dengan melibatkan perhitungan dari kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak. Berikut ini adalah persamaan yang digunakan dalam menghitung kadar karbohidrat dengan metode by difference:

$$\text{Karbohidrat (\% bk)} = 100\% - (\% \text{ kadar air} + \% \text{ kadar abu} + \% \text{ kadar protein} + \% \text{ kadar lemak})$$

Lampiran VII. Kadar Antosianin (Prior et al.. 2000)

Penentuan kadar antosianin dilakukan dengan metode (Metode pH Differensial. Prior et al.. 2000)

a. Pembuatan Buffer Cl pH 1

KCl ditimbang sebanyak 1.89 gram lalu dilarutkan dalam 980 ml akuades. pH larutan diatur menggunakan HCl pekat lalu ditepatkan sebanyak 1 L.

b. Pembuatan Buffer Na-Asetat pH 4.5

Na-Asetat ditimbang sebanyak 54.43 gram lalu dilarutkan dalam 960 ml akuades. pH larutan diatur sampai 4.5 menggunakan HCl pekat lalu ditepatkan sebanyak 1 L.

c. Analisis Kadar Antosianin (Prior et al., 2000)

Sampel bubuk bunga telang ditimbang sebanyak 1 gram kemudian ditepatkan dalam labu ukur 25 ml menggunakan buffer pH 1 atau buffer pH 4.5. Sampel yang ditepatkan dengan buffer pH 1 diinkubasi selama 15 menit. sementara yang ditepatkan dengan buffer pH 4.5. di inkubasi selama 5 menit. lalu sampel dimasukkan dalam kuvet dan diukur absorbansi menggunakan spektrofotometer dalam panjang gelombang 510 nm dan 700 nm. Kadar antosianin dapat dihitung menggunakan

rumus:

$$A = (A_{510} - A_{700})_{pH1} - (A_{510} - A_{700})_{pH4.5}$$

dan;

$$\text{Kadar Antosianin} = \frac{A \times BM \times Fp \times 1000}{\epsilon \times b}$$

Keterangan:

A = absorbansi

Kadar antosianin = kadar antosianin (% bk)

ϵ = absorptivitas molar sianidin-3-glukosida
(26900 L/mol.cm)

b = tebal kuvet (1 cm)

BM = beratmolekul sianidin-3- glukosida
(448.8 g/mol)

Fp = faktor pengenceran

Lampiran VIII. Uji Warna (Hutching. J.B. 1999)

Penentuan kadar warna menggunakan metode
(CHROMAMETER)

Bahan: Siapkan sampel dan referen

Alat : Chromameter/ Hand Colorimeter. Cawan
Sampel. Kertas dan Pena

Cara kerja :

- a. Tuang sampel pada cawan sampel hingga penuh
- b. Nyalakan alat chromameter/ hand colorimeter
- c. Kalibrasikan terlebih dahulu alat
chromameter/ hand colorimeter dengan kertas
berwarna putih
- d. Lakukan pengujian pada sampel
- e. Catatlah hasil perolehan nilai L*. a* dan b*
6. Lakukan hal yang sama pada sampel
berikutnya Hitunglah nilai total perbedaan
warna menggunakan

Rumus Total Perbedaan Warna :

$$\Delta E^* = \sqrt{\Delta L^*{}^2 + \Delta a^*{}^2 + \Delta b^*{}^2}$$

Lampiran IX. Uji Tekstur (Ranganna. 1979)

1. Disiapkan alat penetrometer. yaitu memasang
beban dan jarum pneumatic pada tempatnya
2. Diletakkan sampel pada tempatnya

3. Turunkan jarum penetrometer tepat di permukaan sampel
4. Lepaskan kunci yang memegang jarum. sehingga jarum akan menusuk sampel
5. Jarum penetrometer akan menunjukkan angka kekerasan sampel tersebut
6. Perlakuan ini dilakukan setiap permukaan lain sebanyak 5 kali tusukan. selanjutnya di balik pada permukaan lain juga dilakukan 5 kali tusukan
7. Perlakuan ini dilakukan sebanyak 3 kali ulangan dan hasil perlakuan ketiganya dirata rata
8. Perhitungan tusukan $(1+2+3+4+5)/5$

Lampiran X. Uji Organoleptik (Kartika dkk.. 1988)

Pengujian organoleptik (Kartika dkk.. 1988) meliputi aroma. warna. rasa dan daya oles. Panelis yang digunakan sebanyak 20 orang mahasiswa dan masing - masing panelis diberi *form* uji organoleptik dengan metode sebagai berikut:

- a. Disajikan sampel pada wadah yang telah diberi label secara acak
- b. Disajikan juga roti tawar untuk diuji daya olesnya
- c. *Form* uji organoleptik yang berisi perintah kerja diberikan kepada panelis

d. *Form* uji organoleptik dikumpulkan dan data ditabulasikan serta ditentukan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma. warna. rasa dan daya oles:

1 = sangat tidak suka 5 = agak suka

2 = tidak suka 6 = suka

3 = agak tidak suka 7 = sangat suka

4 = netral

Lampiran XI. Kuesioner uji organoleptik kesukaan
aroma.warna. rasa. tekstur snack bar

Nama : Hari/Tanggal :

NIM : Tanda tangan :

Dihadapan saudara disajikan 6 sampel *snack bar* dengan kode berbeda. Anda diminta untuk memberikan penilaian aroma dengan cara dicium. warna dengan cara dilihat. tekstur dan rasa dengan cara mencicipi nyatakan tingkat kesukaan anda terhadap sampel yang telah ditentukan.

Lalu memberi penilaian 1 - 7.

Netralkan dengan air setiap anda berganti sampel.

Kode sampel	Aroma	Warna	Tekstur	Rasa
216				
172				
724				
345				
491				
637				

Komentar :

.....

Keterangan:

1 = sangat tidak suka 4 = netral 7 = sangat suka
 2 = tidak suka 5 = agak suka
 3 = agak tidak suka 6 = suka

Lampiran XII. Analisis Kadar Air

Tabel 1. Data primer kadar air

ULANGA N	Perlakuan						Total
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
1	12.59 8	11.27 2	10.35 6	10.99 9	10.82 7	9.112	65.16
2	12.28 0	10.89 2	9.655	10.62 0	9.555	8.763	61.76
3	12.67 1	11.63 7	10.26 6	10.10 8	9.302	7.957	61.94
Total	37.54 9	33.80 1	30.27 7	31.72 7	29.68 4	25.83 1	188.8 7

Komputasi :

Grand Total = 188.87%

- $F_k = \frac{Gr^2}{r.t} = \frac{188.87\%}{3 \times 6} = \frac{35796.64}{18} = 1981.73568\%$
- $Jk \text{ Total} = (F1^2 + F2^2 + F3^2 + \dots + F6^2) - F_k$
 $= (12.60 + 11.27 + 10.36 + \dots + 9.11) - 1981.73568\%$
 $= 2011.12\% - 1981.73568\%$
 $= 29.3826\%$
- $Jk \text{ Perlakuan} = \frac{(\sum F12 + \sum F22 + \sum F32 + \dots + \sum F62)}{3} - F_k$
 $= \frac{(37.55 + 33.80 + 30.28 + \dots + 25.83)}{3} - 1981.73568\%$
 $= \left(\frac{6024.07}{3}\right) - 1981.73568$
 $= 26.28944946\%$
- $Jk \text{ Error} = Jk \text{ Total} - Jk \text{ Perlakuan}$
 $= 29.3826\% - 26.28944946\%$
 $= 3.0932\%$
- $Db \text{ perlakuan} = (t-1) = 6-1 = 5$
- $Db \text{ eror} = (t (r-1)) = 6 (3-1) = 12$
- $Db \text{ total} = (r) (t) - 1 = (3) (6) - 1 = 17$

$$\checkmark \text{ Rk Perlakuan} = \frac{Jk \text{ perlakuan}}{db \text{ perlakuan}} = \frac{26.289\%}{6} = 5.2578898\%$$

$$\checkmark \text{ Rk Error} = \frac{Jk \text{ error}}{db \text{ error}} = \frac{3.0932\%}{6} = 0.2577\%$$

$$\checkmark \text{ Fh Perlakuan} = \frac{Rk \text{ perlakuan}}{Rk \text{ error}} = \frac{5.2578898\%}{0.2577\%} = 20.3981\%$$

Tabel 2. Aneka keragaman kadar air

Sumber keragaman	db	JK	RK	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	26.2894	5.2579	20.3982	3.11	5.06	**
Error	12	3.0932	0.2578				
Total	17	29.3826	1.7284				

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 3. Uji Jarak Berganda Duncan kadar air

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	
F6	3	8.6100				d
F5	3		9.8933			c
F3	3		10.0933			c
F4	3		10.5767	10.5767		bc
F2	3			11.2667		b
F1	3				12.5167	a
Sig.		1.000	.143	.123	1.000	

Lampiran XIII. Analisis Kadar Abu

Tabel 4. Data primer kadar abu

ULANGAN	Perlakuan						Total
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
1	3.9946	3.8571	3.7647	3.0539	2.9057	2.5193	20.0954
2	4.0082	3.8013	3.7197	3.1148	2.8938	2.5518	20.0896
3	4.1570	3.7919	3.8397	3.0565	2.8833	2.5354	20.2636
Total	12.1598	11.4503	11.3241	9.2252	8.6828	7.6065	60.4486

Tabel 5. Aneka keragaman kadar abu

sumber keragaman	db	JK	RK	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	5.5173	1.1035	453.32441	3.11	5.06	**
Erör	12	0.0292	0.0024				
Total	17	5.5466					

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 6. Uji Jarak Berganda Duncan kadar abu

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	
F6	3	2.5367					e d c b b a
F5	3		2.8933				
F4	3			3.0733			
F3	3				3.7733		
F2	3				3.8167		
F1	3					4.0533	
Sig.		1.000	1.000	1.000	.314	1.000	

Lampiran XIV. Analisis Kadar Protein

Tabel 7. Data primer kadar protein

ULANGAN	Perlakuan						Total
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
1	6.6300	6.4200	6.1700	6.1300	5.7100	5.6400	36.7000
2	6.6700	6.4900	6.2300	6.1800	5.8400	5.7200	37.1300
3	6.6100	6.3700	6.1200	6.0700	5.6300	5.5000	36.3000
Total	19.9100	19.2800	18.5200	18.3800	17.1800	16.8600	110.1300

Tabel 8. Aneka keragaman kadar protein

Sumber keragaman	db	JK	RK	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	2.3057	0.4611	80.7449	3.11	5.06	**
Error	12	0.0685	0.0057				
Total	17	2.3743					

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 9. Uji Jarak Berganda Duncan kadar protein

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	
F6	3	5.6200				d
F5	3	5.7267				d
F4	3		6.1267			c
F3	3		6.1733			c
F2	3			6.4267		b
F1	3				6.6367	a

Sig.		.109	.464	1.000	1.000
------	--	------	------	-------	-------

Lampiran XV. Analisis Kadar Lemak

Tabel 10. Data primer kadar lemak

ULANGAN	Perlakuan					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	25.00	24.70	23.90	23.10	22.70	21.50
2	26.30	25.60	24.90	24.40	23.80	22.70
3	23.60	23.90	25.10	25.40	24.10	22.50
Total	74.90	74.20	73.90	72.90	70.60	66.70

Tabel 11. Aneka keragaman kadar lemak

Sumber keragaman	db	JK	RK	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	34.2321	6.8464	6.1099	3.11	5.06	*
Error	12	13.4464	1.1205				
Total	17	47.6785					

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 12. Uji Jarak Berganda Duncan kadar lemak

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	
F6	3	22.2333		b
F5	3	23.5333	23.5333	ab
F4	3		24.3000	a
F3	3		24.6333	a
F2	3		24.7333	a
F1	3		24.9667	a
Sig.		.114	.112	

Lampiran XVI. Analisis kadar Karbohidrat

Tabel 13. Data primer kadar karbohidrat

ULANGAN	Perlakuan						Total
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
1	12.96	12.36	11.72	11.52	11.17	10.20	69.94
2	13.28	12.53	11.83	11.82	11.19	10.46	71.11
3	12.61	12.19	12.04	11.91	11.16	10.17	70.08
Total	143.01	137.58	133.02	131.18	125.28	116.26	786.33

Tabel 14. Aneka keragaman kadar karbohidrat

Sumber Keragaman	db	Jk	Rk	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	12.8106	2.5621	48.0647	3.11	5.06	**
Eror	12	0.6397	0.0533				
Total	17	13.4502					

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 15. Uji Jarak Berganda Duncan kadar karbohidrat

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	
F6	3	10.3067					e
F5	3		11.1733				d
F4	3		11.5367	11.5367			cd
F3	3			11.8633			c
F2	3				12.3600		b
F1	3					12.9500	a
Sig.		1.000	.078	.109	1.000	1.000	

Lampiran XVII. Analisis kadar serat kasar

Tabel 16. Data primer kadar serat kasar

ULANGAN	Perlakuan						Total
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
1	1.64521	1.55901	1.58918	1.58488	1.53138	1.54038	9.45004
2	1.60562	1.60885	1.51241	1.56041	1.50151	1.47686	9.26565
3	1.62908	1.54147	1.56839	1.57774	1.54631	1.53736	9.40036
Total	4.87991	4.70934	4.66998	4.72303	4.57920	4.55459	28.11605

Tabel 17. Aneka keragaman kadar serat kasar

Sumber Keragaman	db	Jk	Rk	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	0.0228	0.0046	5.3081	3.11	5.06	**
Eror	12	0.0103	0.0009				
Total	17	0.0331					

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 18. Uji Jarak Berganda Duncan kadar serat kasar

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	
F6	3	1.5200		b
F5	3	1.5267		b
F3	3	1.5567		b
F2	3	1.5700		b
F4	3	1.5733		b
F1	3		1.6300	a
Sig.		.070	1.000	

Lampiran XVIII. Analisis kadar Antosianin

Tabel 19. Data primer kadar antosiani

ULANGAN	Perlakuan						Total
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
1	4.2800	3.7640	3.8090	3.9150	3.5660	3.5660	22.9000
2	4.3250	3.8390	3.8090	3.9000	3.6120	3.5970	23.0820
3	4.3400	3.9910	3.9760	3.8090	3.6270	3.5660	23.3090

Total	12.9450	11.5940	11.5940	11.6240	10.8050	10.7290	69.2910
-------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Tabel 20. Aneka keragaman kadar antosianin

Sumber keragaman	db	JK	RK	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	1.0615	0.2123	45.0594	3.11	5.06	**
Error	12	0.0565	0.0047				
Total	17	1.1180					

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 21. Uji Jarak Berganda Duncan kadar antosianin

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	
F6	3	3.5800			c
F5	3	3.6033			c
F2	3		3.8633		b
F3	3		3.8667		b
F4	3		3.8767		b
F1	3			4.3167	a
Sig.		.688	.827	1.000	

Lampiran XIX. Analisis Tekstur

Tabel 22. Data primer uji tekstur

ULANGAN	Perlakuan						Total
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
1	19.500	17.000	12.750	12.000	9.000	7.000	77.250
2	19.500	17.500	13.000	12.000	10.250	8.000	80.250
3	19.750	17.250	13.750	11.750	10.000	7.500	80.000
Total	58.750	51.750	39.500	35.750	29.250	22.500	237.500

Tabel 23. Aneka keragaman uji tekstur

Sumber keragaman	db	JK	RK	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	309.5694	61.9139	349.6314	3.11	5.06	**
Error	12	2.1250	0.1771				
Total	17	311.6944					

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 24. Uji Jarak Berganda Duncan uji tekstur

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05						
		1	2	3	4	5	6	
F6	3	7.5000						f e d c b a
F5	3		9.7500					
F4	3			11.9167				
F3	3				13.1667			
F2	3					17.2500		
F1	3						19.5833	
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

Lampiran XX. Analisis Warna

Tabel 25. Data primer uji warna

ULANGAN	Perlakuan					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	8.48	7.98	7.07	7.84	4.85	4.85
2	7.12	6.55	6.13	5.18	4.82	4.68
3	7.61	6.74	6.06	5.40	4.44	4.31
Total	23.21	21.27	19.26	18.42	14.11	13.84

Tabel 26. Aneka keragaman uji warna

Sumber keragaman	db	JK	RK	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	23.7656	4.7531	7.7000	3.11	5.06	**
Eror	12	7.4074	0.6173				
Total	17	31.1730					

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 27. Uji Jarak Berganda Duncan uji warna

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	
F6	3	4.6133			c
F5	3	4.7033			c
F4	3		6.1400		b
F3	3		6.4200	6.4200	ab
F2	3		7.0900	7.0900	ab
F1	3			7.7367	a
Sig.		.891	.184	.074	

Lampiran **XXI. Analisis Kesukaan Aroma**

Tabel 28. Data primer analisis kesukaan aroma

ULANGAN	Perlakuan					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	5.20	4.95	5.35	5.40	5.00	5.10
2	5.05	4.85	5.20	5.15	4.75	4.70
3	4.90	4.75	5.10	5.00	4.95	4.80
Total	15.15	14.55	15.65	15.55	14.70	14.60

Tabel 29. Aneka keragaman kesukaan aroma

Sumber Keragaman	db	Jk	Rk	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	0.3978	0.0796	3.1822	3.11	5.06	*
Eror	12	0.3000	0.0250				
Total	17	0.6978	0.0410				

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 30. Uji Jarak Berganda Duncan kesukaan aroma

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	
F2	3	4.8500			c
F6	3	4.8667			c
F5	3	4.9000	4.9000		bc
F1	3	5.0500	5.0500	5.0500	abc
F4	3		5.1833	5.1833	ab
F3	3			5.2167	a
Sig.		.176	.058	.243	

Lampiran **XXII. Analisis Kesukaan Tekstur**

Tabel 31. Data primer kesukaan tekstur

ULANGAN	Perlakuan					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	4.85	5	4.4	5.2	5.05	5
2	5.05	4.9	4.5	4.65	5.35	4.9
3	4.95	4.9	5.15	4.8	5	5.05
Total	14.85	14.80	14.05	14.65	15.40	14.95

Tabel 32. Aneka keragaman kesukaan tekstur

Sumber keragaman	db	JK	RK	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	0.3228	0.0646	1.2840	3.11	5.06	TN
Eror	12	0.6033	0.0503				
Total	17	0.9261	0.0545				

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 33. Uji Jarak Berganda Duncan kesukaan tekstur

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	
F3	3	4.6833		b
F4	3	4.8833	4.8833	ab
F2	3	4.9333	4.9333	ab
F1	3	4.9500	4.9500	ab
F6	3	4.9833	4.9833	ab
F5	3		5.1333	a
Sig.		.160	.236	

Lampiran XXIII. Analisis Kesukaan Rasa

Tabel 34. Data primer kesukaan rasa

ULANGAN	Perlakuan					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	4.65	5.15	4.95	5.30	4.95	4.80
2	4.60	5.05	5.00	5.15	4.85	4.95
3	4.95	4.90	4.75	5.20	5.00	4.90
Total	14.20	15.10	14.70	15.65	14.80	14.65

Tabel 35. Aneka keragaman kesukaan rasa

Sumber keragaman	db	JK	RK	F hitung	F Tabel		ket
					5%	1%	
Perlakuan	5	0.3967	0.0793	5.4923	3.11	5.06	**
Error	12	0.1733	0.0144				
Total	17	0.5700	0.0335				

Keterangan : * = berbeda nyata

** = berbeda sangat nyata

tn = tidak berbeda nyata

Tabel 36. Uji Jarak Berganda Duncan kesukaan rasa

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	
F1	3	4.7333			c
F6	3	4.8833	4.8833		bc
F3	3	4.9000	4.9000		bc
F5	3	4.9333	4.9333		bc
F2	3		5.0333	5.0333	ab
F4	3			5.2167	a
Sig.		.083	.182	.086	

Lampiran XXIV. Dokumentasi kegiatan penelitian dan produk *snack bar*

 <p data-bbox="327 846 794 880">Penirisan air cuci beras</p>	 <p data-bbox="882 880 1332 913">Pengahlusan beras merah</p>
 <p data-bbox="363 1305 794 1339">Pengayakan beras merah</p>	 <p data-bbox="882 1305 1332 1375">Penimbangan bahan <i>snack bar</i></p>
 <p data-bbox="352 1749 802 1818">Proses pencetakan <i>snack bar</i></p>	 <p data-bbox="903 1771 1311 1805">Pengovenan <i>snack bar</i></p>

Analisis produk *snack bar*



Analisis kadar air



Analisis kadar serat kasar



Analisis kadar abu



Analisis kadar protein



Analisis kadar lemak



Analisis kadar antosianin



Uji organoleptik



Uji organoleptik