

---

**ORGANOLEPTIC AND DIETARY FIBER QUALITY OF BLACK PIGEON PEA FLOUR  
AS BIOENCAPSULATION MATERIAL**

Oleh

**Lina Oktavia Rahayu<sup>1)</sup>, Ambar Fidyasari<sup>2)</sup>**<sup>1</sup>Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang<sup>2</sup>Akademi Analisis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Malang**Jl. Barito No 5 Malang-56123****E-mail: [fidyafloss@gmail.com](mailto:fidyafloss@gmail.com)****Abstract**

Gude beans are one type of legume that has a fairly high nutritional value. The existence of gude beans is currently only used as a side dish, mixed as a staple food and even for animal feed. To increase its economic value, gude beans are used as bioencapsulation material. One of the requirements for bioencapsulation technology is that it can be sensory and economical. The purpose of this study was to determine the organoleptic results of the process of making gude bean flour and the content of dietary fiber. This research is included in experimental research with descriptive data analysis used. The results obtained from organoleptic quality testing include color 2.25 good category, taste 2.45 good category, texture 2.80 good category and aroma 3.00 good category. Color reader test results sifted gude flour with a brightness degree of 49.0, redness 18.3, yellowness 27.1, while unsifted gude flour has a brightness degree of 46.90, redness 24.7, yellowness 30.6. the results obtained 23.28 grams/100 grams. In conclusion, the results of gude bean flour in physical quality in terms of color, taste and texture and aroma were acceptable to the panelists, while the results of dietary fiber were categorized as quite high in fiber.

**Keywords : Gude Beans, Physical Quality, Dietary Fiber****PENDAHULUAN**

Salah satu kacang-kacangan yang bisa dimanfaatkan adalah kacang Gude. Kacang Gude atau *pigeon pea* memiliki banyak nama lokal di Indonesia diantaranya kacang hiris (Sunda), kacang kayu (Bawa), kance (Bugis), lebei (Lombok), puwe jai (Halmahera) dan fou hate (Ternate dan Tidore), (Anonim, 2019). Berdasarkan data (FAO dalam Maintang (2014) kacang gude mengandung 20-22% protein, 65% karbohidrat, 1,2% lemak. Kacang gude merupakan sumber serat kasar yang baik, juga mineral penting seperti besi, sulfur, kalsium, potassium, mangan dan vitamin larut dalam air terutama thamin, riboplavin, niasin (Maintang, 2014).

Kacang gude dalam bahasa latin disebut dengan *Cajanus Cajan*. Kacang gude merupakan tumbuhan yang banyak hidup di daerah tropis seperti halnya di Bali. Sampai saat ini produk

hasil olahan kacang gude masih jarang ditemui. Pada umumnya kacang gude hanya diolah sebagai lauk-pauk, bahan campuran untuk makanan pokok dan juga dijadikan pakan ternak (Arini, 2014). Hal tersebut berdampak pada nilai ekonomis kacang gude yang masih rendah. Kacang gude jika dilihat dari segi ekonomis memiliki peluang yang besar, hal ini dapat dilihat dari harga kacang gude yang terjangkau dan mudah.

kacang gude masih jarang dimanfaatkan, pada umumnya masyarakat di Bali hanya memanfaatkan kacang gude sebagai bahan pokok untuk pembuatan lauk atau masyarakat di Bali biasan menyebutnya dengan Jukut, sebagai bahan tambahan untuk pembuatan nasi moran, maka dari itu untuk meningkatkan kualitas dan nilai ekonomis dari kacang gude peneliti mengolah kacang gude menjadi tepung sehingga mampu meningkatkan kualitas dan nilai

ekonomis kacang gude sendiri. Selain itu tujuan kacang gude dijadikan tepung adalah mengurangi ketergantungan masyarakat akan tepung terigu mengingat Indonesia bukanlah negara pertanian penghasil gandum, maka sangat perlu dilakukan pengolahan berbagai macam bahan alam berkarbohidrat lain sehingga dapat meningkatkan daya simpan, praktis dalam pengangkutan dan penyimpanan serta dapat diolah menjadi beraneka ragam produk makanan. (Hardoko, 2010).

Pengolahan kacang gude perlu dilakukan, selain karena memiliki kandungan gizi yang kompleks juga demi meningkatkan nilai ekonomi bahan pangan lokal. Salah satu jenis pengolahan yang dapat dilakukan yaitu mengolah kacang gude menjadi tepung sebagai bahan dasar bioenkapsulasi.

Bioenkapsulasi merupakan proses penyisipan nutrisi atau obat ke dalam organisme hidup yang kemudian diberikan sebagai pakan pada hewan target (Suyanto *et al.*, 2019). Selain itu menurut Sarmudianto *et al.* (2015) Bioenkapsulasi berarti pengkayaan nutrisi menggunakan bahan tambahan untuk memperbaiki mutu dan jumlahnya. Penelitian Mortazavian *et al.* 2007 dengan bioenkapsulasi dapat mempertahankan viabilitas sel mikroorganisme selama pengeringan, penyimpanan dan mengubahnya dalam bentuk bubuk sehingga lebih mudah untuk digunakan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tepung kacang gude sebagai bahan dasar bioenkapsulasi.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan di Balai Materia Medika Batu untuk pembuatan tepung Gude. Sampel kacang gude yang digunakan berasal dari Bali. Sedangkan analisa data diolah secara deskriptif. Variabel ialah objek penelitian atau gejala dari suatu objek yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto dalam Desak 2017). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel adalah kualitas tepung yang berasal dari

kacang gude dilihat dari segi warna, rasa dan tekstur.

## Alat dan Bahan

### a. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi: alat penggiling tepung di MMB Batu, mixer, oven, baskom, sendok, nampan, lepek telenan dan CS-10 colorimeter.

### b. Bahan

Bahan yang digunakan meliputi: kacang gude.

## Tahap Penelitian

### a. Pembuatan Tepung Kacang Gude

Kacang gude hitam sebanyak 5 kg disortasi dipilih yang baik, dikeringkan pada oven suhu 55<sup>0</sup> celcius, kacang gude yang telah kering dimasukkan alat penggiling tepung. Didapatkan tepung dengan warna kuning kecoklatan. hasilnya disaring dengan menggunakan ayakan 80 *mesh* yang bertujuan untuk mendapatkan tepung kacang gude hitam

### b. Uji *Organoleptis* (Krissetiana, 2015)

Uji organoleptik yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mutu hedonik. Dalam mutu hedonik ini panelis diminta untuk memberikan tanggapan pribadi tentang kesan baik atau buruk dari hasil penelitian dengan memberi tanda cek list. Panelis yang dipilih dalam penelitian ini berjumlah 15-25 orang yang biasanya diambil dari personal laboratorium tetapi dapat pula karyawan atau pegawai lain (Maintang, 2014). Panelis yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebanyak 25 orang. Pada instrument ini skala mutu hedonik yang digunakan menggunakan 3 tingkatan skor yang diberikan pada setiap panelis yaitu: 1. Buruk , 2. Cukup , 3. Baik, serta dapat diaplikasikan dalam skala numerik.

### Penarikan Uji Hedonik (Devi, 2018)

Setelah dilakukan analisis data maka diperoleh kesimpulan pada uji kualitas kue iwel kacang gude dilihat dari beberapa aspek tersebut. Rumus yang digunakan adalah: Mean (  $\bar{X}$  ) = Keterangan: (  $\bar{X}$  ) = Mean (rata-rata)  $\sum x =$  Jumlah skor masing-masing (warna, rasa,

tekstur) N = Jumlah Sample Rumus pedoman konversi skala 3 (tiga):  $M_i + 1 S_{Di} \rightarrow M_i + 3 SD$  (Baik)  $M_i - 1 S_{Di} \rightarrow M_i + 1 SD$  (Cukup)  $M_i - 3 S_{Di} \rightarrow M_i + 1 S_{Di}$  (Kurang) Keterangan:  $M_i$  = Mean atau rata-rata ideal  $S_{Di}$  = Standar deviasi ideal Rumus mencari Mean Ideal dan Standar Deviasi Ideal yaitu:  $M_i = (\text{skor maksimum} + \text{skor Minimum}) / 2$   $S_{Di} = (\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}) / 2$  Skor maksimum = 3 Skor minimum = 1 Berdasarkan rumus diatas, maka data yang terkumpul akan dicari konvensinya. Sehingga mendapatkan hasil sebagai berikut:  $M_i = (3+1) / 2 = 2$   $S_{Di} = (3-1) / 2 = 1$  Adapun acuan pengambilan keputusan yang digunakan untuk menentukan kualitas tepung kacang gude dari segi tekstur, rasa dan warna berdasarkan rumus diatas adalah sebagai berikut:

Baik = 2,33 - 3,00

Cukup = 1,67 - 2,33

Kurang = 1,00 - 1,67

#### c. Analisis Serat Pangan (AOAC 1995)

Timbang sampel (0.3-0.5 mm mesh) 1 gram, masukkan dlm beaker 400 ml 2. Tambahkan 50 ml buffer posfat, pH 6.0

3. Tambahkan 0.1 ml Termamyl, tutup dengan aluminium foil dan masukkan dlm waterbath mendidih selama 15 menit, goyang setiap 5 menit. Pastikan bahwa suhu sampel mencapai 95-100°C. Tambah waktu pemanasan bila perlu (total waktu di dlm waterbath  $\pm$  30 menit) 4. Dinginkan sampel pada suhu kamar dan atur pH menjadi  $7.5 \pm 0.2$  dengan penambahan 10 ml larutan 0.275 N NaOH.

5. Tambahkan 5 gr protease (krn protease bersifat lengket, dianjurkan untuk membuat larutan ensim 50 mg protease dlm 1 ml buffer posfat) dan tambahkan 0.1ml larutan ensim. Tutup dengan aluminium foil dan inkubasika selama 30 menit 6. Dinginkan dan tambah 10 ml 0.325M larutan HCl. Atur pH hingga 4.0-4.6. Tambahkan 0.3 mL amyloglukosidase, tutup dg Alumuniumfoil dan inkubasikan pd 60°C selama 30 menit denga agitasi kontinyu

7. Tambahkan 280 ml 95% ETOH, panasi 60°C dan presipitasikan pd suhu kamar 60 menit.

8. Saring dengan krus yg telah diberi celite 0.1 mg yang diratakan denga ETOH 78 % 9. Cuci residu dlm krus dgn 20ml ETOH 78% (3x), 10 ml ETOH 95% (2x) dan 10 ml aseton (1x)

10. Keringkan residu dlm oven vakum 70°C semalam atau oven 105°C sampai berat konstan. Koreksi DF dengan abu

11. Perhitungan:  $\% DF = \frac{(a - b)}{w} \times 100 \%$  a= berat sampel konstan; b= berat abu w= berat awal sampel.

#### d. Pengujian Warna Tepung dengan color reder atau CS-10 colorimeter (Hui, 1992)

1. Disiapkan sampel tepung.
2. Ditekan tombol *on* pada alat *color reader*.
3. *Color reader* dikalibrasi terlebih dahulu dan dicatat hasil kalibrasi.
4. Ujung reseptor ditempelkan pada sampel.
5. Dicatat hasil yang diperoleh.
6. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Organoleptis

Hasil uji kualitas tepung kacang gude yang dilihat dari aspek warna, rasa dan tekstur dapat dilihat dari hasil tabulasi data yang kemudian disajikan dengan perhitungan dan disajikan dengan hasil uji kualitas tepung kacang gude.

Tabel 1. Hasil uji kualitas tepung kacang gude

Aspek yang dinilai	Hasil	Kategori
<b>Warna</b>	2,25	Baik
<b>Rasa</b>	2,45	Baik
<b>Tekstur</b>	2,80	Baik
<b>Aroma</b>	3,00	Baik

Aspek yang dinilai hasil kategori Warna 2,25 Baik Rasa 2,45 Baik Tekstur 2,80 Baik dan aroma 3,00 baik. Berdasarkan hasil uji kualitas tepung kacang gude a). Kualitas tepung kacang gude berdasarkan aspek warna berada pada kategori "Baik" sesuai dengan tolok ukur yaitu Hitam, hal ini dipengaruhi oleh warna dasar dari tepung kacang gude b). Kualitas tepung kacang gude berdasarkan aspek rasa berada pada kategori "Baik" sesuai dengan tolok ukur yaitu rasa normal khas kacang gude, c). Kualitas tepung kacang gude berdasarkan aspek tekstur

berada pada kategori “Baik” sesuai dengan tolok ukur yaitu halus dan berdasarkan aspek aroma berada pada kategori “Baik.

#### 1. Warna

Berdasarkan hasil uji panelis yang dilakukan terhadap dua puluh lima orang panelis diketahui bahwa tepung kacang gude memperoleh skor 2,90 dengan kategori “Baik” sesuai dengan tolok ukur hitam. Warna hitam pada tepung kacang gude didapatkan dari warna asli kacang gude yang apabila dipanaskan akan mengeluarkan warna hitam, hal tersebut terjadi karena kandungan zat antosianin (zat pemberi warna) dalam jumlah banyak pada kacang gude. Menurut (Krisnawati, 2017) kacang – kacangan yang berwarna gelap biasanya mengandung antosianin lebih tinggi dibanding biji yang berwarna terang karena antosianin terakumulasi pada kulit biji. Antosianin adalah pigmen vacuolar yang berwarna merah, ungu, atau biru menurut pH. Antosianin terdapat pada semua jaringan-jaringan tumbuhan tingkat tinggi, termasuk daun, cabang/batang, akar, bunga dan buah. Antosianin adalah pigmen yang bertanggung jawab terhadap warna merah, ungu dan gelap dan biru pada buah – buahan, sayuran, dan beberapa sereal (Wrorstad dalam Krisnawati, 2017). Antosianin memiliki sejumlah peranan yang dapat dimanfaatkan dalam proses pengolahan pangan, baik untuk produk makanan ataupun minuman. Peran tersebut antara lain dapat dijadikan sebagai salah satu sumber pewarna alami dan mempunyai kapasitas antioksidan (Krisnawati, 2017). Pusat kajian Holtikultura Tropika IPB, 2016 menunjukkan bahwa kadar antosianin dalam kacang gude yaitu sebesar 46,76 mg/100 gram bahan. Meskipun tidak memberi asupan nutrisi secara khusus, antosianin memiliki peran penting untuk menjaga kesehatan karena antosianin berguna sebagai zat anti kanker dan antioksidan (Devi, 2018).

#### 2. Rasa

Berdasarkan hasil uji panelis yang dilakukan terhadap dua puluh lima orang panelis diketahui bahwa tepung kacang gude

memperoleh skor 2,72 dengan kategori “Baik” sesuai dengan tolok ukur rasa normal khas kacang gude. Beberapa panelis menyampaikan bahwa: rasa tepung gude seperti biskuit tetapi agak langu. Kacang gude mempunyai rasa langu karena mengandung enzim liposigenase. Enzim ini umumnya terdapat pada bagian lembaga kacang kacangan. Enzim lipoksigenase yang terdapat pada kacang gude merupakan penyebab flavor langu yang tidak disukai dalam produk kacang gude (Nurhidayah, 2018). Aktivitas enzim liposigenase dan produk hidroperoksida asam lemak yang dihasilkan memulai rantai radikal bebas yang bereaksi mengakibatkan perkembangan off-flavor (Gelora, 2017). Penyebab timbulnya off-flavor pada kacang gude adalah enzim lipoksigenase yang menghidrolisis atau menguraikan lemak kacang gude sehingga menghasilkan pseyawa penyebab bau langu.

#### 3. Tekstur

Berdasarkan hasil uji panelis yang dilakukan terhadap dua puluh lima orang panelis diketahui bahwa tepung kacang gude memperoleh skor 3,00 dengan kategori “Baik” sesuai dengan tolok ukur halus. Beberapa panelis menyatakan bahwa tekstur tepung kacang gude tersebut sudah baik sesuai dengan tekstur tepung pada umumnya. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari (Febrianto, 2014). Tekstur produk merupakan parameter penting untuk produk-produk kering.

#### 4. Aroma

Aroma merupakan suatu sifat sensori yang menentukan kelezatan suatu produk makanan. Hasil uji panelis yang dilakukan terhadap dua puluh lima orang panelis diketahui bahwa aroma tepung kacang gude memperoleh skor 3,00 dengan kategori “Baik” berarti aroma dari tepung kacang gude disukai oleh panelis. Menurut Febrianto, (2014) aroma yang ditimbulkan oleh tepung kacang gude tersusun dari senyawa-senyawa yang mudah menguap. Selain itu, aroma yang timbul seperti aroma kacang yang gurih hal ini dipengaruhi oleh adanya asam lemak jenuh

yang berasal dari kacang gude itu sendiri. Pembentukan aroma ini adalah hasil dari reaksi antara asam-asam amino dan gula pereduksi, dengan menggunakan lipida sebagai medium reaksi. Komponen-komponen tersebut menurut Zook, *et al* (1995) dalam Marliyati (2002) merupakan komponen penting dalam pembentukan aroma. Farmer and Mottiam (1994) dalam Marliyati (2002) menyatakan bahwa komposisi lemak yang tepat pada bahan pangan akan mempengaruhi keseimbangan dari beberapa reaksi pembentukan flavor selama pemasakan dan selanjutnya akan mempengaruhi flavor dan aroma secara keseluruhan dari makanan.

**Hasil Uji colorimeter.**

Colorimeter adalah alat pengukur warna. Kadang disebut alat pembaca warna (*Color Reader*). Pada saat cahaya melalui sebuah objek, maka sebagian dari cahaya akan diserap, ini akan mengakibatkan terjadinya penurunan jumlah sebagian besar cahaya yang dipantulkan oleh mediumnya. Hasil uji tepung kacang gude menggunakan alat *color reader* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji tepung dengan *color reader*

No	Parameter Uji	Hasil	
		Tepung kacang gude diayak	Tepung kacang gude tidak diayak
1	Warna L*	49,0	46,90
2	a*	18,3	24,70
3	b*	27,1	30,60

Keterangan :

L\* : *Lightness* atau kecerahan

a\* : *Redness* atau kemerahan

b\* : *Yellowness* atau tingkat kekuningan

Pengujian warna dilakukan dengan menggunakan alat *color reader*. Alat ini membedakan warna tepung gude berdasarkan tiga nilai yaitu L\* (*Lightness* atau kecerahan), a\* (*Redness* atau tingkat kemerahan) dan nilai b\* (*Yellowness* atau tingkat kekuningan). Menurut

Putra (2012), semakin tinggi nilai L\* maka semakin cerah, semakin tinggi nilai a\*(+) semakin merah, dan semakin tinggi nilai b\*(+) maka semakin kuning.

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai L\* pada tepung gude yang diayak sebesar 49,0 sedangkan pada tepung yang tidak diayak nilai L\* sebesar 46,90. Nilai L\* berkisar dari 0-100. Nilai 0 berarti gelap, sedangkan nilai 100 berarti cerah. semakin tinggi nilai L\* maka semakin cerah warna tepung yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa kecerahan dari tepung gude yang diayak lebih cerah dari yang tidak dilakukan proses ayak. Warna cerah yang dihasilkan oleh tepung gude yang diayak disebabkan karena hilangnya komponen Lembaga pada kacang yang berwarna hitam. Menurut Widowati dan Soekarto 2005, nilai derajat putih tepung terigu sebesar 87%. Dengan hilangnya Lembaga pada kacang gude dapat memberikan nilai L\* yang lebih cerah.

Selain itu, pada tepung yang diayak menghasilkan nilai a\* (*Redness* atau tingkat kemerahan) dan nilai b\* (*Yellowness* atau tingkat kekuningan) yang lebih rendah dibandingkan dengan tepung yang tidak diayak. Nilai +a\* antara 0-60 untuk warna merah, nilai -a\* dari 0-(-60) untuk warna biru, sedangkan +b\* dari 0-60 untuk warna kuning, -b\* dari 0-(-60) untuk warna biru. Acuan nilai L\*, a\*, dan b\* untuk analisa warna dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

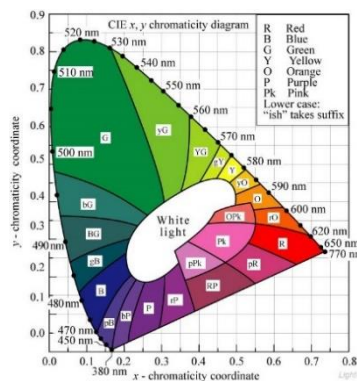


Fig. 17.3. 1931 CIE chromaticity diagram with areas attributed to distinct colors (adopted from Gage *et al.*, 1977).

Gambar 1 Acuan nilai L\*, a\*, dan b\* untuk analisa warna (Putra, 2012)

Hasil penelitian menunjukkan kecerahan dari tepung yang diayak sebesar 49,0 dengan

nilai  $a^*$  (+ 18,3) dan  $b^*$ (+ 27,1) warna tersebut berada pada sekitar warna kuning kecoklatan, sedangkan tepung yang tidak diayak kecerahan sebesar 46,90 dengan nilai nilai  $a^*$  (+ 24,70) dan  $b^*$ (+ 30,60) warna tersebut berada pada sekitar warna kuning kemerahan. sehingga nilai  $a^*$  dan  $b^*$  yang dihasilkan lebih tinggi hal ini disebabkan kacang gude yang tidak diayak berwarna gelap karena mengandung antosianin lebih tinggi yang terakumulasi pada kulit biji. Antosianin adalah pigmen vacuolar yang berwarna merah, ungu, atau biru.

### Hasil uji serat pangan

Tepung kacang gude dilakukan pengujian serat pangan hal ini bertujuan untuk mengetahui kadar serat yang ada pada tepung gude. Dimana kandungan tepung gude selain karbohidrat serat pangan didalam tepung dapat digunakan sebagai medium fermentasi pada bahan dasar bioenkapsulasi. Adapun hasil serat pangan disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji serat pangan tepung kacang Gude**

No	Parameter uji	Kadar dalam 100 g
1	Serat pangan	23,28 gram

Serat pangan, dikenal juga sebagai serat diet atau dietary fiber, merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resistan terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar (Ardiyanti, 2001). Deddy Muchtadi (2001); menyebutkan bahwa serat pangan adalah bagian dari bahan pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim pencernaan. Lebih lanjut Tensiska. (2008) mendefinisikan serat pangan adalah sisa dari dinding sel tumbuhan yang tidak terhidrolisis atau tercerna oleh enzim pencernaan manusia yaitu meliputi hemiselulosa, selulosa, lignin, oligosakarida, pektin, gum, dan lapisan lilin.

Hasil serat pangan diperoleh 23,28 gram /100 gram bahan, nilai ini lebih besar dibandingkan dengan jenis kacang hijau, kacang merah bahkan pada tepung terigu. Serat pangan pada tepung gude ini nantinya dapat digunakan sebagai media fermentasi. Selain karbohidrat atau gula peran serat juga dapat meningkatkan proses fermentasi oleh bakteri asam laktat (Khalid *et al*, 2018). Selain itu serat pangan tidak mengandung zat gizi, akan tetapi memberikan keuntungan bagi kesehatan yaitu mengontrol berat badan atau kegemukan (obesitas), menanggulangi penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, kanker kolon (usus besar), serta mengurangi tingkat kolesterol darah dan penyakit kardiovaskuler. Serat pangan selain memberikan efek positif terhadap kesehatan, juga memberikan efek negatif, sehingga serat pangan tidak boleh dikonsumsi secara berlebihan dan sebagai acuan kebutuhan serat yang dianjurkan yaitu 30 gram/ hari. (Tensiska 2008)

## PENUTUP

### Kesimpulan

Pengujian mutu organoleptis meliputi warna 2,25 kategori baik, rasa 2,45 kategori baik, tekstur 2,80 kategori baik dan aroma 3,00 kategori baik. Hasil uji *color reader* tepung gude yang diayak derajat kecerahan 49,0 *redness* 18,3 , *yellowness* 27,1 sedangkan tepung gude yang tidak diayak memiliki derajat kecerahan 46,90 *redness* 24,7 , *yellowness* 30,6 Hasil pengujian serat pangan setelah menjadi tepung didapatkan hasil 23,28 gram/100 gram.

### Saran

Hasil organoleptis termasuk kategori baik dan serat tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan dasar olahan pangan fungsional dan dilakukan pengujian lanjut secara *in vivo*

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, kebudayaan, riset, dan teknologi yang telah memberikan Pendanaan skim Dosen Pemula

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Anonim. Kacang gude. Tersedia pada [Http://id.m.wikipedia.org/wiki/](http://id.m.wikipedia.org/wiki/), (diakses tanggal 18 juni 2022).
- [2] Ardiyanti, D. T. 2001. "Pengaruh Proporsi Tepung Terigu dengan Bran Gandum Sebagai Sumber Serat dan Penambahan Margarin terhadap Mutu Cookies". Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- [3] Anik Herminingsih, 2010. Manfaat Serat dalam Menu Makanan. Universitas Mercu Buana, Jakarta.
- [4] Deddy Muchtadi, 2001. Sayuran Sebagai Sumber Serat Pangan untuk Mencegah Timbulnya Penyakit Degeneratif. *Jurnal Teknol. dan Industri Pangan*, Vol. XII, No. 1 Th 2001.
- [5] Devi Salvina. 2018. "Analisis Komponen Gizi dan Sensoris Flakes dari Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Kacang Gude" *jurnal ilmu dan teknologi pangan* (halmn 3-15).
- [6] Febrianto, Andri, dkk. 2014. *Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Tortilla Corn dengan Variasi Larutan Alkali pada Proses Nikstamalisasi Jagung*. *Jurnal Teknosains Pangan* Vol 3 No. 3 Juli 2014.
- [7] Gelora H. Augustyn, Erynola Moniharapon, dan Sani Resimere, 2017. Analisa kandungan gizi tepung kacang gude hitam (*cajanus cajan*) dengan beberapa perlakuan pendahuluan. *AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian* vol. 6, nomer 1, Versi Online: <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agritekn> oVol.6(1):27-32, Th.2017 DOI:10.30598/jagritekno.2017.6.1.27 ISSN: 2302-9218.
- [8] Hardoko, Hendaro, L., Siregar, M. T. 2010. Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir) Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu dan Sumber Antioksidan pada Roti Tawar, *Jurnal Teknol.dan Industri Pangan*, Vol. XXI, p. 25-32
- [9] Hui, Y.H., 1992. *Encyclopedia of Food Science and Tecnology*. Jhon Wiley and Sons Inc. New York
- [10] Krisnawati, Ayda. 2017. Prospek Pencandaran Sifat Kualitatif Dan Kuantitatif Kacang Gude (Cajanus Cajan L. Millsp.). *Bul Palawija* no. 9: 1-10.
- [11] Khalid, M. N. and Elmer H. M. 2008. Proteolytic Activity By Strains *L.plantarum* and *L.casei*. *Journal Department of Food Science*. University Wisconsin. Madison.
- [12] Krissetiana, Henny. 2015. Uji Organoleptik Bahan Pangan. Yogyakarta : Citra Aji Parama.
- [13] Maintang. 2014. Potensi Kacang Gude Sebagai Komponen Diversifikasi Pangan. *Jurnal teknologi pertanian* (halmn 917-924)
- [14] Marliyati, S. 2002. *Pengolahan Pangan Tingkat rumah Tangga*. Bogor : Institut Pertanian Bogor
- [15] Nurhidayah. 2018. Pengaruh Proporsi Tepung Kacang Gude (Cajanus Cajan L.) Dan Tepung Bekatul Terhadap Nilai Gizi Dan Sensoris Snack Bar. *jurnal ilmu dan teknologi pangan* (halmn 2-11).
- [16] Putra, Gideon Hindarto. 2012. *Pembuatan Beras Analog Berbasis Tepung Pisang Goroho (Musa Acuminata) Dengan Bahan Pengikat Carboxymethyl Celluloce (CMC)*. *Jurnal Ilmiah*. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi.
- [17] Tensiska, 2008. Serat Makanan. Jurusan Teknologi Industri Pangan. Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Padjadjaran, Bandung.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN