

**Karakteristik Fisikokimia Kue Biji Kacang Tanah Hasil Formulasi Tepung Terigu  
Dan Tepung Jagung Hibrida**

*Physicochemical Characteristics of Peanut Seed Cake Resulting from Hybrid Wheat Flour and Corn  
Flour Formulation*

Sisyanti Hasan<sup>1)</sup>, Siti Aisah Liputo<sup>2\*)</sup>, Rahmiyati Kasim<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Negeri Gorontalo

\*Penulis korespondensi, E-mail: [sitiliputo@ung.ac.id](mailto:sitiliputo@ung.ac.id)

**ABSTRACT**

Seed cakes are dry cakes that taste sweet or savory, have a crunchy texture, usually small in shape. generally made from flour, fat and eggs and finished by frying. Utilization of corn flour as an additional ingredient for making seed cakes to improve nutritional value and stop dependence on the use of basic flour (Wheat Flour). To determine the effect of proximate content and physical properties in seed cake formulations made from corn and peanut flour. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 3 replications, the results of the data obtained were then analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) to determine whether or not there was an effect on the treatments, then if there were differences between treatments, then continued with Duncan's test with significance level  $\alpha = 0.05$ . The analysis results of the physical properties of seed cake show a hardness of 1446.00-3121.48g/f. And contains water content of 2.61- 4.03%, ash content of 1.16 - 1.42%, protein content of 8.04-12.98% Fat content of 9.34-10.38% and carbohydrate content amounting to 47.12-52.30%. Organoleptic results showed taste scale values of 5.27-5.47, color 5.03-6.37, aroma 4.97-5.67 and texture 4.67-5.67 or ranging from slightly like to like.

**Keywords:** Seed cake, flour, corn, corn flour

**ABSTRAK**

Kue biji adalah kue kering yang rasanya manis atau gurih, memiliki tekstur yang renyah, biasanya berbentuk kecil. umumnya terbuat dari tepung, lemak dan telur dan diselesaikan dengan cara digoreng. Pemanfaatan tepung jagung sebagai bahan tambahan pembuatan kue biji untuk memperbaiki nilai gizi dan menghentikan ketergantungan pemakaian tepung dasar (Tepung Terigu). Mengetahui pengaruh kandungan proksimat dan sifat fisik pada kue biji formulasi tepung jagung dan kacang tanah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan, hasil dari data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pada perlakuan, kemudian jika terdapat perbedaan antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Duncan's dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil analisis dari sifat fisik Kue biji menunjukkan kekerasan sebesar 1446,00-3121,48g/f. Dan mengandung kadar air sebesar 2,61- 4,03%, kadar abu sebesar 1,16 – 1,42%, Kadar protein sebesar 8,04-12,98% Kadar lemak sebesar 9,34-10,38% dan Karbohidrat sebesar 47,12-52,30%. Hasil organoleptik menunjukkan nilai skala rasa 5,27-5,47, warna 5,03-6,37, aroma 4,97-5,67 dan tekstur 4,67-5,67 atau berkisar agak suka sampai suka.

**Kata kunci :** Kue biji, tepung, jagung, tepung jagung

## **PENDAHULUAN**

Konsumsi tepung terigu di Indonesia didominasi oleh tepung terigu dalam negeri. Konsumsi tepung terigu impor di Indonesia mengalami penurunan setiap tahunnya selama tahun 2011-2015. Pada tahun 2015, konsumsi tepung terigu impor hanya sebesar 1,8% dari konsumsi tepung terigu nasional (Hastuti, 2019). Data di atas juga menunjukkan tingginya konsumsi tepung terigu lokal, sehingga pengembangan industri terigu lokal menjadi penting di Indonesia (Hastuti, 2019). Keberadaan tepung sudah dikaitkan dengan industri makanan

Konsumsi tepung terigu di Indonesia, didominasi oleh tepung terigu domestik. Konsumsi tepung terigu impor di Indonesia pada kurun waktu 2011-2015 menurun terus setiap tahunnya. Pada tahun 2015, konsumsi tepung terigu impor hanya sebesar 1.8 persen dari konsumsi tepung terigu nasional (Hastuti, 2019). Data di atas juga menunjukkan tingginya konsumsi tepung terigu lokal, sehingga pengembangan industri tepung terigu lokal menjadi penting di Indonesia (Hastuti, 2019). Keberadaan terigu sudah melekat dengan industri pengolahan pangan.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah memanfaatkan

tepung dari bahan pangan lokal dalam memproduksi makanan berbasis terigu. Budaya mengonsumsi tepung pada masyarakat Indonesia perlu ditindak lanjuti dengan mengembangkan aneka tepung lokal untuk mengurangi penggunaan terigu Maulana, (2019). Berkaitan dengan hal tersebut, tantangan ke depan adalah mengkaji ulang dan memanfaatkan bahan pangan sereal lain yang dapat mensubstitusi terigu. Jagung merupakan bahan pangan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia, dan merupakan pangan tradisional atau makanan pokok di beberapa daerah. Jagung juga berperan penting dalam perkembangan industri pangan.

Kue sering dijadikan sebagai olahan selingan ringan yang terbuat dari adonan tepung terigu, baik itu tapioka, tepung sagu dan tepung beras maupun tepung terigu. Kue biji adalah kue kering yang rasanya manis atau gurih, memiliki tekstur yang renyah, biasanya berbentuk kecil, yang diselesaikan dalam 1 atau 2 gigitan, umumnya terbuat dari tepung, lemak dan telur dan diselesaikan dengan cara digoreng.

Prapenelitian, dilakukan dengan cara membuat kue biji menggunakan formulasi dari UMKM, yakni dengan perbandingan

tepung jagung 100 gram dan kacang tanah 60 gram. Akan tetapi tekstur yang dihasilkan masih agak keras sehingga penelitian ini akan diformulasi kembali antara tepung jagung dan kacang tanah untuk mendapatkan formulasi yang paling disukai.

### **METODE PENELITIAN**

#### **Alat Penelitian**

Alat yang digunakan untuk pembuatan kue biji : Timbangan, Wajan, Loyang, Spatula, Sutil, Ayakan, Tirisan, Gunting.

#### **Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan untuk pembuatan kue biji : Tepung jagung, Tepung terigu, Kacang, Maizena, Margarine, Santan, Vanili, Minyak goreng, Gula, Garam.

#### **Rancangan Penelitian**

Metode yang di gunakan pada penelitian ini adalah metode Rancangan acak lengkap RAL yang terdiri dari 1 faktor yaitu tepung terigu dan tepung jagung Data di analisis dengan uji statistic menggunakan SPSS jika berbeda nyata antara taraf perlakuan maka di lanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Tesst (DMRT).

#### **Tahapan Penelitian**

##### **Pembuatan Tepung Jagung**

Proses pembuatan tepung jagung mengacu pada Qanytah (2013). Jagung yang sudah dikupas terlebih dahulu direndam

dalam kapur sirih 5% selama 48 jam untuk memisahkan jagung dari kulit arinya. Jagung yang telah dikupas dikeringkan dalam oven pada suhu 50°C selama 24 jam. Setelah itu tepung jagung dibuat dengan cara kering menurut Isnani (2013) yaitu dengan menggiling jagung kering kupas bersih dari kulit arinya dengan menggunakan grinder. Tepung jagung yang dihasilkan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

##### **Pembuatan kue Biji**

Semua bahan ditimbang dan dicampur yaitu masing-masing tepung terigu (P0:150gr, P1:125gr, P2:100gr, P3:75gr), tepung jagung (P0:100gr, P1:125gr, P2:150gr, P3:175gr), margarin 30gr, gula 75gr, vanili 6gr, garam 3gr, kacang 60gr, maizena 20gr, santan 50ml, minyak 250ml dan mencampur semua bahan hingga kalis, adonan yang sudah kalis dibentuk memanjang dan dipotong kecil-kecil sesuai dengan bentuk kue biji pada umumnya, goreng adonan kue biji ke minyak yang sudah dipanaskan, aduk agar idak hangus, angkat dan tiriskan kue biji yang berwarna kuning kecoklatan.

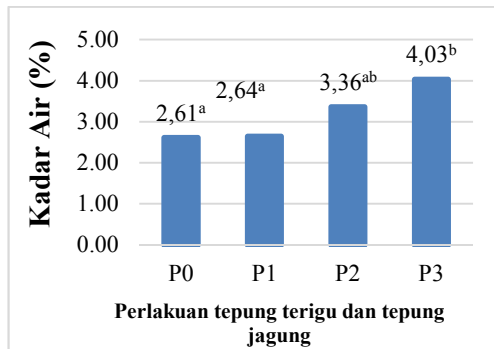
##### **Parameter Pengujian**

Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini yaitu Uji organoleptik Rampengan dkk (1985), Analisis kekerasan,

analisis kadar air (AOAC 2005), analisis kadar abu (AOAC 2005), analisis kadar protein (AOAC 2005), analisis kadar Lemak (AOAC 2005), analisis karbohidrat (AOAC 2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air



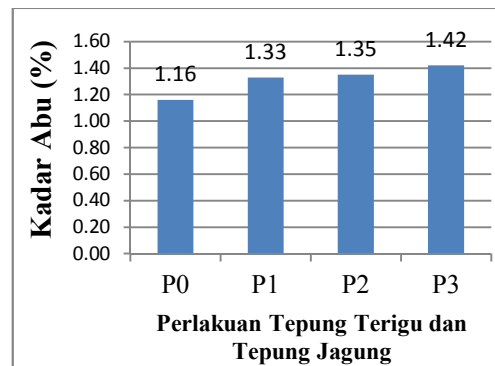
Hasil pengujian kadar air tertinggi terdapat pada kue biji perlakuan Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram yaitu sebesar 4,03%. Tingginya kadar air pada produk kue biji disebabkan penambahan tepung jagung. Semakin tinggi proporsi tepung jagung, semakin rendah proporsi tepung terigu maka semakin tinggi kadar air kue biji. Hal ini disebabkan kandungan karbohidrat (pati) dan serat tepung jagung yang bersifat hidrofilik dan mampu mengikat air. Menurut Suliasih dkk. (2018), tingginya kandungan pati pakan berpengaruh terhadap kadar air pakan. Susiloningsih dkk. (2020) menyatakan bahwa perbandingan kandungan pati dalam bahan mempengaruhi kadar air

karena kandungan amilosa bersifat mudah menyerap dan melepaskan air sedangkan amilopektin bersifat menyerap air tetapi menahan air saat diserap.

Hasil kadar air kue biji dengan Penambahan Tepung Jagung didapat disetiap perlakuan yaitu pada perlakuan P0 dan P1 tidak berbeda nyata sedangkan P2 dan P3 berbeda nyata. Berdasarkan analisa ragam (statistik) diketahui bahwa pengaruh perbandingan tepung terigu dan tepung jagung pada pembuatan kue biji berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar air produk. Maka perlu di uji lanjut dengan uji Duncan dengan taraf 5%.

Syarat Mutu kue kering menurut SNI 01-2973-1992 kadar air untuk kue biji maksimal adalah 5%. Dengan demikian, kadar air kue biji hasil penelitian tidak melebihi syarat mutu kue kering menurut SNI 01-2973-1992. Kadar air kue biji hasil penelitian ini masih sesuai standar SNI kue kering.

### Kadar Abu



Hasil analisis kadar abu tertinggi terdapat pada kue biji perlakuan Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram yaitu sebesar 1,42%. Tingginya kadar abu disebabkan oleh proporsi banyaknya tepung jagung, semakin banyak tepung jagung ditambahkan, semakin tinggi kadar abu produk kue biji. Hal ini sesuai dengan penelitian Indriyanti et al., (2017), peningkatan kadar abu karena kandungan mineral (unsur) tepung jagung lebih tinggi dibandingkan tepung terigu, sehingga peningkatan substitusi meningkatkan kadar abu menurut Ariyani & Asmawit, (2016). Jagung memiliki mineral yang berbeda seperti K, Na, P, Ca dan Fe. Semakin banyak tepung jagung yang Anda tambahkan, semakin tinggi kadar abu kue biji.

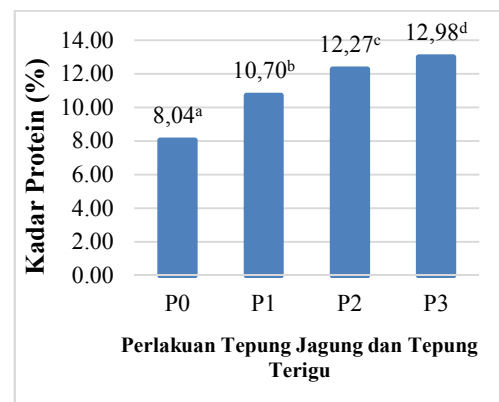
Hal sependapat dengan (Augustyn et al., 2019). Menambahkan bahwa kandungan kadar abu pada tepung jagung sebesar 0,44. Sedangkan rendahnya kadar abu pada kontrol disebabkan proporsi tepung jagung sedikit. Kadar abu yang didapat pada perlakuan kontrol pada tepung terigu Menurut Biyumna et al., (2017). Kadar abu pada tepung terigu sebesar 0,4%.

Hasil kadar abu kue biji pada penelitian ini diperoleh 1,16 – 1,42%. Berdasarkan analisa ragam (statistik) diketahui bahwa pengaruh tepung Jagung pada pembuatan

kue biji tidak berpengaruh nyata ( $p>0,05$ ) terhadap kadar abu kedua perlakuan. Oleh karena itu tidak perlu melanjutkan pengujian dengan uji 5% Duncan.

Kadar abu yang Syarat Mutu kue kering menurut SNI 01-2973-1992 kadar abu untuk kue biji maksimal adalah 1,6%. Dengan demikian, kadar abu kue biji hasil penelitian tidak melebihi syarat mutu kue kering menurut SNI 01-2973-1992. Kadar abu kue biji hasil penelitian ini masih sesuai standar SNI kue kering.

#### Kadar Protein



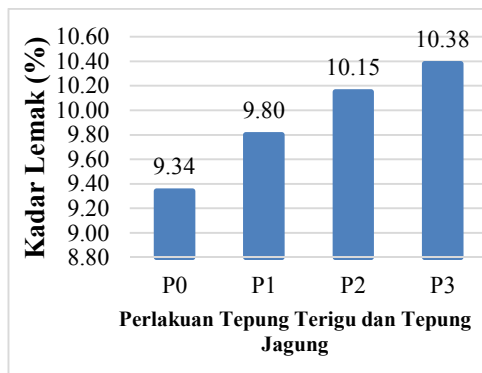
Hasil analisis kandungan protein tertinggi terdapat pada kue sereal yang diolah dengan tepung terigu 75 gram : tepung jagung 175 gram yaitu setara dengan 12,98%. Tingginya kandungan protein pada pengolahan 175 gram tepung jagung : 75 gram tepung terigu disebabkan oleh adanya protein pada tepung jagung tersebut. Hal ini sesuai dengan Saragih (2016), protein yang paling banyak terdapat pada tepung jagung

adalah zein dan glutelin. Zein kaya akan asam amino glutamat dan prolin.

Hasil kandungan protein tepung pada penelitian ini diperoleh dari 8,04 hingga 12,98%. Pada perlakuan, P0 berbeda nyata dengan P1, P2 berbeda nyata dengan P3. Berdasarkan analisis ragam (statistik), pengaruh tepung jagung terhadap produksi tepung diketahui berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap kandungan protein produk. Oleh karena itu perlu diuji lebih lanjut dengan uji Duncan pada taraf 5% agar terdapat perbedaan yang nyata dengan masing-masing perlakuan tepung jagung.

Menurut SNI 01-2973-1992 untuk mutu kue kering, kandungan protein maksimum pada kue biji adalah 9%. Sehingga dari hasil penelitian kandungan protein kue biji melebihi syarat mutu kue kering menurut SNI 01-2973-1992.

#### Kadar lemak



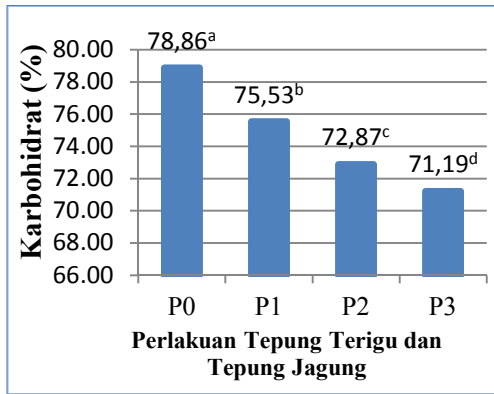
Hasil analisis kadar lemak tertinggi terdapat pada kue bijiperlakuan Tepung

Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram yaitu sebesar 10,38%. Peningkatan tepung jagung yang ditambahkan mengakibatkan peningkatan kandungan lemak kue biji, karena kandungan lemak tepung jagung lebih tinggi dari kandungan lemak tepung terigu sebesar 4,59% menurut Hadi et al., (2017) sebesar 1,3%. Kadar lemak kue biji dalam penelitian ini dipengaruhi juga oleh lembaga pada jagung yang terikut pada proses pengolahan tepung jagung. Menurut (Augustyn et al., (2019) kandungan lemak pada jagung adalah 5,01%.

Hasil kadar lemak kue biji pada penelitian ini diperoleh 9,34 – 10,38%.. Berdasarkan analisa ragam (statistik) diketahui bahwa pengaruh Tepung Jagung pada pembuatan kue biji tidak berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar lemak produk. Maka tidak perlu di uji lanjut dengan uji Duncan dengan taraf 5%.

Syarat Mutu kue kering menurut SNI 01-2973-1992 kadar lemak untuk kue biji minimal adalah 9,5%. Dengan demikian, kadar lemak kue biji hasil penelitian melebihi syarat mutu kue kering menurut SNI 01-2973-1992. Kadar lemak kue biji hasil penelitian ini masih sesuai standar SNI kue kering.

#### Kadar Karbohidrat



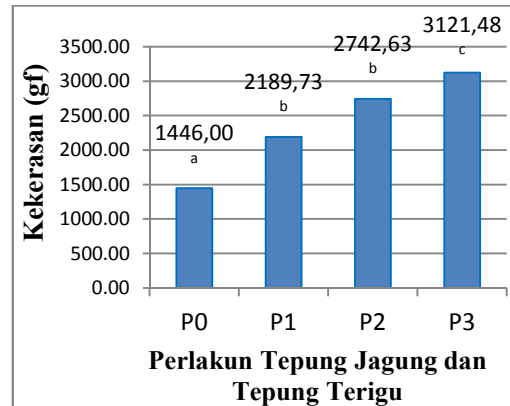
Hasil pengujian menunjukkan kadar karbohidrat yang diberi perlakuan tepung terigu 150gram tepung jagung 100gram memiliki kandungan karbohidrat tertinggi yaitu 78,86%. Sedangkan karbohidrat terendah ada pada tepung terigu 75 gram: 175 gram tepung jagung 71,19%. Peningkatan karbohidrat pada kue biji disebabkan tingginya proporsi tepung terigu. Tepung terigu mengandung lebih banyak karbohidrat daripada tepung jagung. Hal ini sejalan dengan Rahmah et al. (2017) yang menyatakan bahwa tepung terigu memiliki kandungan karbohidrat sebesar 77,3%, pati sagu 84,7% dan tepung maizena 73,7%.

Hasil kandungan karbohidrat kue biji pada penelitian ini adalah 78,86 - 71,19%. Berdasarkan analisis ragam (statistik), pengaruh tepung jagung terhadap produksi kue biji diketahui berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kandungan karbohidrat produk. Kemudian perlu diuji lebih lanjut dengan uji Duncan pada taraf 5% agar

terjadi perbedaan yang nyata pada setiap suguhan tepung jagung. Selama perlakuan, P0 berbeda nyata dengan P1, sedangkan P2 berbeda nyata dengan P3.

Persyaratan mutu karbohidrat SNI untuk kue kering minimal 70%, agar kandungan karbohidrat yang dihasilkan memenuhi persyaratan SNI. Analisis karbohidrat menurut metode yang berbeda dari Winarno (1997) dengan Istanti (2005). Analisis kadar karbohidrat dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut: % kadar karbohidrat =  $100\% - (\text{kadar air} + \text{kadar abu} + \text{kadar lemak} + \text{kadar protein})$ .

#### Kekerasan

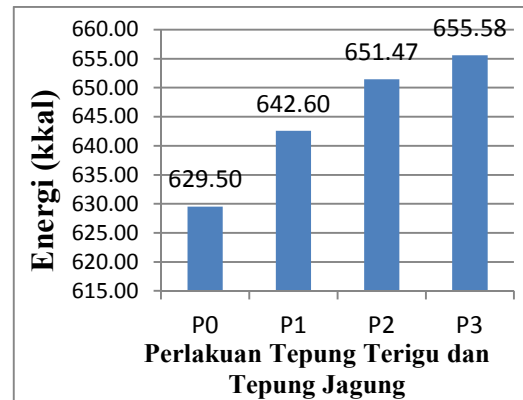


Analisis kekerasan tertinggi terdapat pada kue biji pada perlakuan Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram yaitu sebesar 3121,48gf. Kekerasan kue biji disebabkan dengan proporsi tepung jagung yang banyak sehingga kue biji yang dihasilkan sangat keras. kekerasan pada kue

biji dikarenakan tepung jagung yang memiliki kandungan amilosa yang cukup tinggi sehingga produk kue biji makin keras. Selain protein berupa gluten pada tepung terigu, kekenyalan kue biji ini juga dipengaruhi oleh kadar amilosa dan amilopektin. Menurut Nurjannah et al., (2005), tepung terigu mengandung 25% amilosa dan 75% amilopektin. Sedangkan tepung jagung mengandung 34,55% amilosa dan 64,55% amilopektin Setiawati, (2015). Semakin tinggi amilosa maka semakin rendah amilopektinnya sehingga teksturnya semakin keras.

Hasil kekerasan kue biji pada penelitian ini adalah 1446.00 - 3121.48 gf. Berdasarkan analisis ragam (statistik), pengaruh tepung jagung terhadap produk kue biji diketahui berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kekerasan produk. Kemudian perlu diuji lebih lanjut dengan uji Duncan pada taraf 5% agar terjadi perbedaan yang nyata pada setiap suguhan tepung jagung. Selama perlakuan, P0 berbeda nyata dengan P1, sedangkan P2 berbeda nyata dengan P3.

### Energi



Nilai energi tertinggi pada perlakuan kue biji perlakuan Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram. Tingginya energi kue biji dipengaruhi oleh banyaknya komponen makronutrien pada bahan pembuat bungkil biji seperti karbohidrat, lemak dan protein. Ini karena tepung terigu mengandung karbohidrat yang tinggi, jadi semakin banyak tepung jagung yang Anda miliki, semakin banyak energi yang Anda dapatkan. Sesuai dengan saran Menurut Arief (2014), kandungan tepung jagung memiliki kadar air 11,84%, kadar abu 0,44%, kadar protein 7,49%, kadar lemak 3,67%, kadar serat 1,32% dan karbohidrat 75,23%. Menurut Ariyani (2016), kandungan tepung jagung memenuhi standar nasional tepung jagung Indonesia yaitu karbohidrat 55,06%, protein 11,64%, kadar lemak 2,51%, kelembaban 8,15% dan kadar abu 0,39%. Karbohidrat dalam tepung garut merupakan karbohidrat



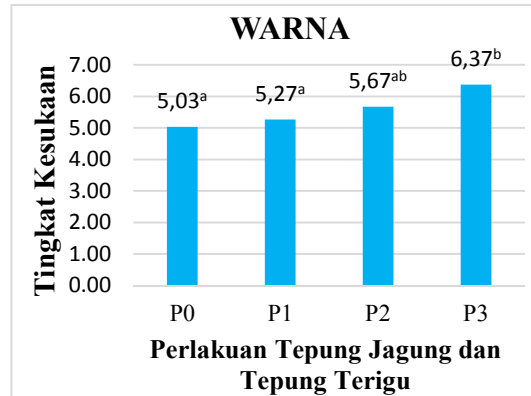
kompleks. Salah satu penyusun karbohidrat kompleks biasanya adalah serat.

dipengaruhi oleh jumlah komponen zat gizi makro yang terdapat dalam bahan pembuatan kue biji seperti karbohidrat, lemak dan protein. Hal ini karena tepung memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi sehingga semakin banyak tepung jagung maka makin tinggi energi yang didapat. Sesuai pendapat Menurut Arief (2014), kandungan tepung jagung memiliki kadar air 11,84%, kadar abu 0,44%, kadar protein 7,49%, kadar lemak 3,67%, kadar serat 1,32% dan karbohidrat 75,23%. Menurut Ariyani (2016) kandungan tepung jagung telah memenuhi Standar Nasional Indonesia tepung jagung yaitu karbohidrat 55,06%, protein 11,64%, kadar lemak 2,51%, kadar air 8,15% dan kadar abu 0,39%. Jenis karbohidrat yang terdapat dalam tepung garut adalah karbohidrat kompleks. Salah satu unsur penyusun karbohidrat kompleks adalah serat yang biasanya.

Hasil energi kue biji pada penelitian ini diperoleh 629,50 – 655,58%. Berdasarkan analisa nilai energi yang dihasilkan pada kue biji yaitu berkisar antara 629,50-655,58 %/kkal /100 gram yang berarti semua perlakuan dapat memenuhi persyaratan SNI 01-2973-2011 yaitu minimal 80 dan Maksimal 440 kkal.

### Organoleptik

### Warna

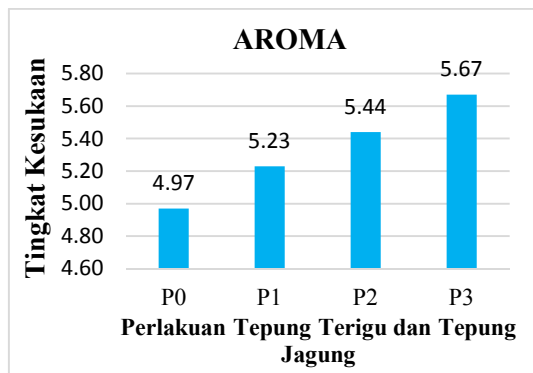


Gambar diatas menunjukkan bahwa nilai tingkat kesukaan panelis terhadap organoleptik warna tertinggi pada perlakuan perlakuan Tepung Jagung 75 gram : Tepung Terigu 175 gram yaitu sebesar 6,36, Semakin tinggi penambahan tepung jagung maka warna kue biji akan semakin kuning sehingga semakin disukai panelis. Warna kuning pada jagung dikarenakan kandungan karotenoid. Jagung mengandung karotenoid berkisar antara 6,4 - 11,3 µg/g, 22% diantaranya beta-karoten dan 51% xantofil. Pigmen xantofil yang utama adalah lutein dan zeaxanthin Tongkal, (2019). Menurut Yulianto et al., (2013), hal ini diakibatkan oleh kandungan pigmen xantofil yang terdapat pada biji jagung utuh. Xantofil termasuk dalam pigmen karotenoid yang memiliki gugus hidroksil Yusmita et al., (2017). Menurut Yusmita et al.,(2017) bahwa kandungan pigmen yang tinggi dapat mempengaruhi warna bahan. Suhu

merupakan faktor utama dalam perubahan warna. Hal ini disebabkan pigmen karotenoid bersifat labil terhadap panas sehingga dapat mempengaruhi warna yang terbentuk pada produk akhir.

Berdasarkan hasil penelitian digrafik menunjukkan bahwa organoleptik warna kue biji yaitu Formulasi di UMKM (Kontrol) sebesar 5,03 (Agak Suka), perlakuan Tepung Jagung 125 gram : Tepung Jagung 125 gram sebesar 5,27 (Agak Suka), perlakuan Tepung Terigu 100 gram : Tepung Jagung 150 gram sebesar 5,67 (Suka) dan perlakuan Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram yaitu sebesar 6,36 (Suka). Hasil uji one way ANOVA pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak pengaruh nyata yang signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis pada warna kue biji ( $p > 0,05$ ), Maka tidak perlu di uji lanjut.

#### Aroma

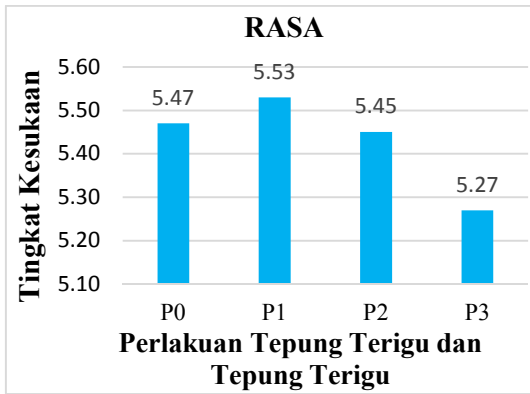


Gambar diatas menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis pada aroma tertinggi

yaitu pada perlakuan perlakuan Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram yaitu sebesar 5,67 (Suka). Hal ini disebabkan tepung jagung memiliki aroma yang telah dikenali oleh panelis dan memiliki senyawa volatil yang akan mempengaruhi aroma pada biskuit Susiloningsih et al., (2020) aroma jagung dan hasil olahannya dihasilkan dari senyawa volatil utama yaitu dimetilsulfida, 1-hidroksi propana, 2-hidroksi-3-butanon dan 2,3- butanadiol. Susiloningsih et al., (2020) bahwa kue kering yang telah diberi perlakuan penambahan tepung jagung memiliki aroma yang lebih disukai oleh panelis.

Berdasarkan hasil penelitian digrafik menunjukkan bahwa organoleptik aromakue biji yaitu Formulasi di UMKM (Kontrol) sebesar 4,97 (Netral), perlakuan Tepung Terigu 125 gram : Tepung Jagung 125 gram sebesar 5,23 (Netral), perlakuan Tepung Terigu 100 gram : Tepung Jagung 150 gram sebesar 5,44 (Agak Suka) dan perlakuan Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram yaitu sebesar 5,67 (Suka). Hasil uji one way ANOVA pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak pengaruh nyata yang signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis pada aroma kue biji ( $p > 0,05$ ), Maka tidak perlu di uji lanjut.

#### Rasa



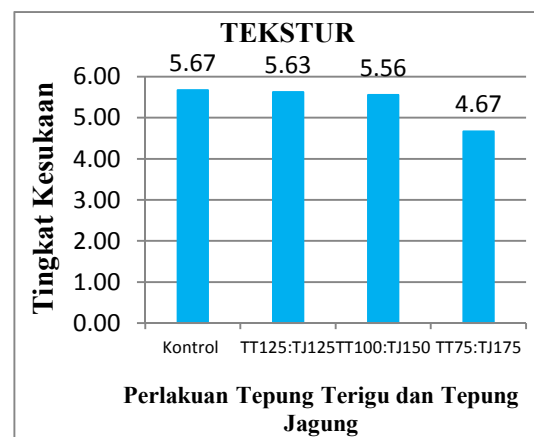
Gambar diatas menunjukkan nilai tingkat kesukaan penelis terhadap rasa kue biji nilai kesukaan penelis terhadap rasa kue biji nilai tertinggi yaitu perlakuan Formulasi di UMKM (Kontrol) sebesar 5,47. Rendahnya nilai tingkat kesukaan panelis pada rasa kue biji disebabkan proporsi tepung jagung yang banyak sehingga membuat rasa dari kue biji tidak disukai oleh panelis. Sesuai dengan pernyataan Istinganah et al., (2017) bahwa semakin tinggi perbandingan tepung jagung maka nilai organoleptik rasa dari kue kering juga semakin menurun. Hal yang sama juga dilaporkan Irferamuna et al., (2019) bahwa rasa biskuit semakin menurun seiring dengan meningkatnya proporsi tepung jagung.

Cita rasa pada biskuit, selain itu adanya protein yang terkandung pada tepung jagung dan tepung terigu dapat menimbulkan reaksi Maillard pada suatu bahan pangan Irferamuna et al., (2019). Hal ini diduga karena adanya rasa pahit yang ditimbulkan seiring dengan penambahan tepung kacang tanah. Menurut Prasetyo et al., (2014), rasa pahit ditimbulkan oleh hidrolisis asam-asam amino (lisin dan leusin) yang terjadi pada

reaksi Maillard saat proses pembuatan biskuit. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Prasetyo et al., (2014) yang menyatakan bahwa asam amino lisin dan leusin akan memberikan sensasi bitter taste (rasa pahit) apabila dipanaskan diatas suhu 100°C.

Berdasarkan hasil penelitian digrafik menunjukkan bahwa organoleptik rasa kue biji yaitu Formulasi di UMKM (Kontrol) sebesar 5,47 (Agak Suka), perlakuan Tepung Terigu 125 gram : Tepung Jagung 125 gram sebesar 5,53 (Suka), perlakuan Tepung Terigu 100 gram : Tepung Jagung 150 gram sebesar 5,45 (Agak Suka) dan perlakuan Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram yaitu sebesar 5,27 (Agak Suka). Hasil uji one way ANOVA pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak pengaruh nyata yang signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis pada rasa kue biji ( $p > 0,05$ ), Maka tidak perlu di uji lanjut.

### Tekstur



Gambar diatas menunjukkan nilai tingkat kesukaan panelis terhadap organoleptik tekstur yaitu nilai tertinggi pada perlakuan Formulasi di UMKM (Kontrol) sebesar 5,67 (Suka) dibandingkan dengan perlakuan Tepung Jagung 175 gram : Tepung Terigu 75 gram yaitu sebesar 4,67 (Netral). Tingkat kesukaannya menurun semakin tinggi penambahan tepung jagung maka tekstur yang dihasilkan semakin tidak renyah. Kadar amilosa dapat mempengaruhi tekstur yang diperoleh oleh suatu bahan pangan. Menurut Widiantera et al., (2018) tingkat pengembangan dan tekstur dari suatu bahan pangan dipengaruhi oleh kandungan amilosa dan amilopektinnya. Kandungan amilopektin yang lebih tinggi cenderung memberikan tekstur yang mudah pecah, sedangkan amilosa memberikan tekstur yang tidak mudah pecah.

Berdasarkan hasil penelitian digrafik menunjukkan bahwa organoleptik Tesktur kue biji yaitu Formulasi di UMKM (Kontrol) sebesar 5,67 (Suka), perlakuan Tepung Terigu 125 gram : Tepung Jagung 125 gram sebesar 5,63 (Suka), perlakuan Tepung Terigu 50 gram : Tepung Jagung 150 gram sebesar 5,56 (Suka) dan perlakuan Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175 gram yaitu sebesar 4,67 (Netral). Hasil uji one way ANOVA pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak pengaruh nyata yang signifikan terhadap tingkat kesukaan

panelis pada tekstur kue biji ( $p > 0,05$ ), Maka tidak perlu di uji lanjut.

### **KESIMPULAN**

1. Tingkat kesukaan panelis pada produk kue biji yang terbaik dari segi organoleptik warna dan aroma yaitu pada formulasi Tepung Terigu 75 gram : Tepung Jagung 175gramyaitu, sedangkan pada segi organoleptik rasa dan tektur pada formulasi Tepung Terigu 125 gram : Tepung Jagung125 gram.
2. Hasil kandungan proksimat pada kue biji formulasi tepung jagung dan kacang tanah yaitu pada kadar air berkisar 2,61- 4,03%, kadar abu berkisar 1,16 – 1,42%, kadar protein berkisar 8,04-12,98%, kadar lemak berkisar 9,34-10,38%, karbohidrat berkisar 52,30-47,12%.
3. Hasil sifat fisik kue biji formulasi tepung jagung dan kacang tanah pada analisis kekerasan berkisar antara 1446,00- 3121,48gf.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi (Bppt). 2018. *Teknologi Pangan 2018 Inisiatif Pengembangan Industri Berbasis Sagu, Jagung, Dan Ubi Kayu* (Issue July).
- Biyumna, U. L., Windrati, W. S., & Diniyah, N. 2017. Karakteristik Mie Kering Terbuat Dari Tepung Sukun (*Artocarpus Altilis*) Dan Penambahan Telur. *Jurnal Agroteknologi*, 11(1), 23. <https://doi.org/10.19184/J-Agt.V11i1.5440>

- Diniyah, N., Wahyu, F., & Subagio, A. 2019. Karakteristik Tepung Premiks Berbahan Mocaf (Modified Cassava Flour) Dan Maizena Pada Pembuatan Cookies Green Tea Characteristic Of Premix Flour Cookies Green Tea From Mocaf (Modified Cassava Flour) And Maize. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 7(3), 25–36.
- Fairus, A., Hamidah, N., & Setyaningrum, Y. . 2021. Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) Dan Tepung Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*) Pada Pembuatan Cookies : Kajian Kadar Protein Dan Mutu Organoleptik. *Health Care Media*, 5(1), 16–22.
- Fatimah, N. S. 2019. Eksperimen Pembuatan Stik Komposit Tepung Terigu Dan Tepung Jagung ( *Zea Mays* ) Dengan Penambahan Daun Kelor (*Moringa Oliefera*). In *Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang*. [Http://Lib.Unnes.Ac.Id/Id/Eprint/37727](http://lib.unnes.ac.id/id/eprint/37727)
- Hadi, N., Yusmarini, & Efendi, R. 2017. Pemanfaatan Tepung Biji Nangka Dan Tepung Jagung Dalam Pembuatan Flakes. *Jurnal Online Mahasiswa*, 4(2), 1–12.
- Harahap, A. O. 2019. Mutu Fisik Dan Mutu Kimia Cookies Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris*) Dan Tepung Bit Sebagai Pangan Fungsional. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Gizi Program Studi Diploma Iv Gizi* (Issue 2).
- Hastuti. 2019. Dampak Kebijakan Ekonomi Komoditas Tepung Terigu Terhadap Penawaran Dan Permintaan Tepung Terigu. *Journal Of Agriculture, Resource, And Environmental Economics*, 2(2), 67–78. [Https://Journal.Ipb.Ac.Id/Index.Php/Jaree/Article/View/25964](https://journal.ipb.ac.id/index.php/jaree/article/view/25964)
- Helingo, Z., Liputo, S. A., & Limonu, M. 2021. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor Terhadap Kualitas Roti Dengan Berbahan Dasar Tepung Sukun 2. *Jambura Journal Of Food Technology*, 3(2), 1–13.
- Iferamuna, A., Yulastri, A., & . Y. 2019. Formulasi Biskuit Berbasis Tepung Jagung Sebagai Alternatif Camilan Bergizi. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 8(2), 221. [Https://Doi.Org/10.23887/Jish-Undiksha.V8i2.21999](https://doi.org/10.23887/jish-undiksha.v8i2.21999)
- Istinganah, M., Rauf, R., & Widyaningsih, E. N. 2017. Tingkat Kekerasan Dan Daya Terima Biskuit Dari Campuran Tepung Jagung Dan Tepung Terigu Dengan Volume Air Yang Proporsional. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 83. [Https://Doi.Org/10.23917/Jurkes.V10i2.5537](https://doi.org/10.23917/jurkes.v10i2.5537)
- Jessica, C., Sumual, M. ., & Lالujan, L. . 2019. Pengaruh Substitusi Tepung Jagung Varietas Manado Kuning (*Zea Mays L.*) Pada Pembuatan Daging Analog. *Pengaruh Substitusi Tepung Jagung Varietas Manado Kuning (Zea Mays L.) Pada Pembuatan Daging Analog*, 9(1).
- Latifah, E., Rahmawaty, S., & Rauf, R. 2019. Biskuit Garut-Tempe Tinggi Energi Protein Sebagai Alternatif Snack Untuk Anak Usia Sekolah; Analisis Kandungan Energi Protein Dan Daya Terima. *Darussalam Nutrition Journal*, 3(1), 19. [Https://Doi.Org/10.21111/Dnj.V3i1.3140](https://doi.org/10.21111/dnj.v3i1.3140)
- Martauli, S. 2018. Uji Daya Terima Dan Kandungan Gizi Crackers Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Dan Ikan Patin. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan*, 3(5), 1–92.
- Maulana, F. D. 2019. *Pengaruh Pengaturan Kadar Air Dan Waktu Pemanasan Modifikasi Terhadap Karakterisasi Sifat*

- Fisikokimia Tepung Umbi Suweg ( Amorphophallus Campanulatus ) Dimodifikasi Dengan Metode Heat Moisture Treatment ( Hmt ) Pemanasan Modifikasi Terhadap*
- Natsir, N. A., & Latifa, S. 2018. Analisis Kandungan Protein Total Ikan Kakap Merah Dan Ikan Kerapu Bebek. *Biosel: Biology Science And Education*, 7(1), 49. <https://doi.org/10.33477/Bs.V7i1.392>
- Ridhani, M. ., Vidyaningrum, I. ., Akmal, N. ., Fatihatunisa, A., Azzahro, S., & Aini, N. 2021. Potensi Penambahan Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensori Dan Fisikokimia Roti Manis: Review. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(3), 61–68. <https://doi.org/10.23969/Pftj.V8i3.4106>
- Rinaldo, R. . 2018. Analisis Fisik, Kimia, Dan Organoleptik Kue Bay Tat Berbasis Tepung Tempe. *Agritepa*, 2(2), 2016.
- Rochmawati, N. 2019. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) Sebagai Tepung Untuk Pembuatan Cookies. *J. Pangan Dan Agroindustri*, 7(3), 19–24.
- Rosyad, B. 2020. *Eksperimen Pengaruh Komposit Tepung Jagung Kuning (Zea Mays) Dan Terigu Terhadap Kualitas Dan Kandungan Beta Caroten Cookies Skripsi Disajikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar.*
- Sari, Y., Ansarullah, & Isamu, K. T. 2018. Pengaruh Formulasi Tepung Jagung (Zea Mays L.) Dan Tepung Ikan Tembang (Sardinella Fimbriata ) Terhadap Penilaian Sensoris, Kimia Dan Angka Kecukupan Gizi (Akg) Produk Flakes. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 3(2), 1420–1434.
- Suliasih, N., Effendi, S., & Vania. 2018. Efek Suhu Pengeringan Dan Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik Permen Jelly Daun Kelor (Moringa Oleifera). *Pasundan Food Technology Journal*, 5(2), 133–145. <https://doi.org/10.23969/Pftj.V5i2.1044>
- Susiloningsih, E. K. ., Nurani, F. ., & Sintadewi, A. . 2020. Kajian Proporsi Tepung Jagung (Zea Mays) Dan Tepung Jantung Pisang (Musa Paradisiaca L.) Dengan Penambahan Kuning Telur Pada Biskuit Jagung. *Agrointek*, 14(2), 122–129.
- Tongkal, M. F. 2019. Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (Zea Mays L) Dan Ampas Kelapa (Cocos Nucifera) Terhadap Sifat Organoleptik Kue Kering. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 1–73.
- Widiantara, T., Arief, D. Z., & Yuniar, E. 2018. Kajian Perbandingan Tepung Kacang Koro Pedang ( Canavalia Ensiformis ) Dengan Tepung Tapioka Dan Konsentrasi Kuning Tantan Widiantara. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(2), 146–153.
- Wulan, S. S., Su'i, M., & Sumaryati, E. 2019. Pengaruh Konsentrasi Garam Dan Lama Perendaman Terhadap Mutu Manisan Carica (Carica Pubescens). *Agrika*, 13(1), 23. <https://doi.org/10.31328/Ja.V13i1.987>
- Zulchi, T., & Puad, H. 2018. Keragaman Morfologi Dan Kandungan Protein Kacang Tanah (Arachis Hypogaea L.). *Buletin Plasma Nutfah*, 23(2), 91. <https://doi.org/10.21082/Blpn.V23n2.2017.P91-100>