

## Evaluasi Sensori dan Kandungan Gizi Kudapan Jelai Crispy berbasis Tepung Jelai (*Coix lacryma-jobi* L) dan Tepung Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L)

Siti Nurul Aini<sup>1\*</sup>, Rieska Indah Mulyani<sup>2</sup>, Rinten Anjang Sari<sup>3</sup>,  
Netty Maria Naibaho<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur,

<sup>4</sup>Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

**Corresponding Author:** Siti Nurul Aini [sinurain11@gmail.com](mailto:sinurain11@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

**Kata Kunci:** KEK, Kudapan, Tepung Kacang Tanah, Tepung Jelai

*Received :* 02 October

*Revised :* 15 October

*Accepted:* 26 October

©2022 Aini, Mulyani, Sari, Naibaho:

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Kekurangan Energi Kronik (KEK) merupakan kondisi dimana seseorang mengalami kekurangan gizi yang berlangsung lama atau menahun, sehingga menimbulkan gangguan kesehatan. Kelompok yang rentan memiliki risiko paling tinggi mengalami KEK salah satunya adalah remaja putri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui evaluasi sensori dan kandungan gizi kudapan jelai *crispy*. Jenis dan desain yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga pengulangan. Tiga perlakuan yang digunakan yaitu perlakuan A menggunakan 60% tepung jelai dan 40% tepung kacang tanah, perlakuan B menggunakan 70% tepung jelai dan 30% tepung kacang tanah, Perlakuan C menggunakan 80% tepung jelai dan 20% tepung kacang tanah. Perlakuan terbaik dari nilai rata-rata tertinggi yaitu perlakuan B. Terdapat perbedaan yang nyata pada aroma dan tekstur hedonik, serta aroma dan rasa mutu hedonik. Hasil analisis kandungan gizi perlakuan B dalam 1 sajian perkemasan yaitu 120 gram kudapan didapatkan kandungan energi 203,86 kkal, protein 6,22 gram, lemak 7,98 gram, karbohidrat 26,78 gram, kadar air yaitu 1,98% dan kadar abu 2,10%.

## PENDAHULUAN

Kekurangan Energi Kronik (KEK) merupakan kondisi dimana seseorang mengalami kekurangan gizi yang berlangsung lama atau menahun, sehingga menimbulkan gangguan Kesehatan. KEK merupakan salah satu permasalahan di Indonesia sehingga masih menjadi perhatian pemerintah dan tenaga kesehatan (Prawita *et al.*, 2017).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar Provinsi Kalimantan Timur (2018), melaporkan bahwa prevalensi KEK menurut (LILA < 23,5 cm) pada wanita tidak hamil sebanyak 12,4%, Sedangkan prevalensi KEK menurut kelompok umur 15 - 19 tahun pada wanita tidak hamil sebanyak 36,3% dan prevalensi KEK menurut kelompok umur 20-24 tahun pada wanita tidak hamil sebanyak 23,3%.

Kelompok yang rentan memiliki risiko paling tinggi mengalami KEK adalah Wanita Usia Subur (WUS) (Paramata dan Sandalayuk, 2019). WUS adalah wanita yang berada pada masa kematangan organ reproduksi dan organ reproduksi tersebut telah berfungsi dengan baik. Rentang usia Wanita Usia Subur yaitu berkisar 15 - 49 tahun yang dimana terdiri dari wanita hamil, wanita tidak hamil, ibu nifas, calon pengantin, pekerja wanita dan remaja putri (Angraini, 2018).

Menurut BKKBN (2014) rentang usia remaja adalah 10 - 24 tahun dan belum menikah. Remaja putri merupakan salah satu golongan yang memerlukan perhatian dalam konsumsi makanan dan zat gizi dikarenakan salah satu masalah gizi yang dapat mengancam remaja putri adalah KEK (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Penyebab remaja mengalami KEK yaitu kurangnya asupan zat gizi karena alasan ekonomi ataupun psikososial seperti penampilan (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Adapun dampak dari remaja KEK adalah anemia, perkembangan organ yang kurang optimal, pertumbuhan fisik yang kurang dan dapat mempengaruhi produktivitas kerja (Yulianasari *et al.*, 2019). Dampak remaja yang mengalami KEK hingga fase ibu hamil dapat berpengaruh buruk terhadap janin, seperti keguguran, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, anemia pada bayi dan bayi berat lahir rendah, sedangkan pada saat persalinan dapat mengakibatkan persalinan sulit dan lama, persalinan sebelum waktunya dan pendarahan (Maharani *et al.*, 2018).

Berdasarkan permasalahan KEK pada remaja putri diatas maka peneliti akan melakukan penelitian terkait upaya memperbaiki status gizi remaja putri. Dalam hal ini, peneliti akan membuat kudapan yang mengandung tinggi energi dan protein dengan menggunakan bahan pangan lokal. Kudapan yang akan diolah yaitu Jelai *crispy*. Jelai *crispy* adalah kudapan yang terinspirasi dari *almond crispy*, *almond crispy* adalah salah satu jenis kue kering yang banyak digemari karena rasanya yang enak, manis dan renyah.

Kudapan yang beredar dipasaran masih menjadi kendala dalam memilih makanan yang bergizi bagi remaja karena beberapa produk kudapan masih ada yang menggunakan pengawet, pewarna buatan dan penyedap rasa. Tetapi kenyataannya produk tersebut yang masih banyak dipilih dan digemari oleh remaja. Oleh karena itu, pembuatan kudapan perlu dikembangkan dengan

menghindari bahan-bahan yang menggunakan pengawet, pewarna buatan dan penyedap rasa serta dalam pembuatan perlu memanfaatkan potensi bahan pangan lokal (Latifah *et al.*, 2019).

Pembuatan kudapan jelai *crispy* akan menggunakan bahan pangan lokal dari Kalimantan Timur yaitu Jelai. Salah satu daerah di Kalimantan Timur yang mulai membudidayakan tanaman jelai adalah di Kabupaten Kutai Kartanegara, tepatnya di Kecamatan Loa Kulu (Nugroho dan Damayanti, 2013). Jelai (*Coix Lacryma-Jobi L*) adalah tanaman serealia yang bergizi dan memiliki energi yang tinggi yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan pokok pengganti beras. Didalam 100 gram jelai terkandung karbohidrat sebesar 76,4%, protein 14,1%, lemak 7,9%, vitamin B 0,48 mg, kalsium 54 mg dan serat 0,9% (Nur'aeni, 2019).

Selain tanaman jelai, penelitian ini juga menggunakan bahan pangan kacang tanah sebagai sumber protein. Kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) merupakan komoditas kacang-kacangan kedua terpenting setelah kedelai di Indonesia (Respati *et al.*, 2013). Kacang tanah kaya kandungan lemak, protein yang tinggi, zat besi, vitamin E, Vitamin B kompleks, fosfor, vitamin A, vitamin K, lesitin, kolin, dan kalsium (Zulchi *et al.*, 2017), dalam 100 gram kacang tanah terkandung 40-48% minyak, 25% protein, dan 18% karbohidrat dan vitamin B kompleks (Kumar *et al.*, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui evaluasi sensori dan kandungan gizi kudapan jelai *crispy* berbasis tepung jelai (*Coix lacryma-jobi L*) dan tepung kacang tanah (*Arachis hypogaea L*)".

## TINJAUAN PUSTAKA

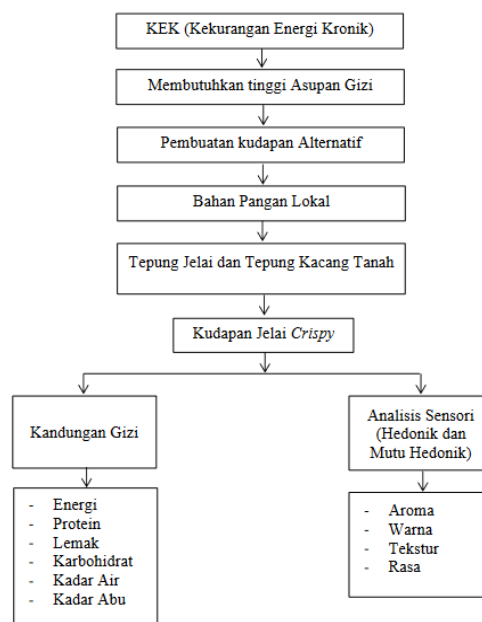
Menurut BKKBN (2014) rentang usia remaja adalah 10 - 24 tahun dan belum menikah. Usia remaja dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu masa remaja awal dengan rentang usia 12 - 15 tahun, masa remaja pertengahan dengan rentang usia 15 -18 tahun dan masa remaja akhir dengan rentang usia 18 - 21 tahun (Rizkyta dan Ainy, 2017). Dampak remaja yang mengalami KEK hingga fase ibu hamil dapat berpengaruh buruk terhadap janin, seperti keguguran, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, anemia pada bayi dan bayi berat lahir rendah, sedangkan pada saat persalinan dapat mengakibatkan persalinan sulit dan lama, persalinan sebelum waktunya dan pendarahan (Maharani *et al.*, 2018).

Makanan ringan atau kudapan yaitu makanan selingan yang dikonsumsi disela-sela waktu makan utama dalam sehari dan dapat membantu memenuhi kebutuhan zat gizi setiap harinya. Anjuran mengonsumsi kudapan yaitu sebesar 10-15% dari kebutuhan kalori per hari. Menurut Kusuma, *et al* (2017) kudapan almond *crispy* merupakan kudapan yang sangat populer di kalangan anak muda Indonesia. Almond *crispy* merupakan hasil variasi dari cookies atau kue kering yang berbentuk bulat, pipih dan bertekstur renyah. Salah satu bahan utama almond *crispy* adalah tepung terigu. Agar memanfaatkan bahan pangan lokal maka penggunaan tepung terigu dapat digantikan dengan bahan pangan lainnya seperti jelai dan kacang tanah.

Jelai (*Coix Lacryma-Jobi L*) merupakan tanaman sejenis sereal yang tergolong anggota suku padi-padian (*Poaceae*). Tanaman jelai sudah dikenal lama oleh masyarakat lokal di Indonesia. Jelai biasanya hanya dipandang sebagai rumput liar dan sering dimanfaatkan sebagai pakan ternak padahal jelai merupakan pangan alternatif yang banyak mengandung zat gizi. (Juhaeti, 2015). Jelai dapat diolah menjadi tepung karena jelai mengandung pati yang tinggi sekitar 52% jika dibandingkan dengan sereal lainnya. Tepung jelai memiliki kandungan amilosa yang cukup tinggi sekitar 8,36%. Kandungan tepung sangat berpengaruh terhadap sifat fisik bahan. Salah satu fungsi pati pada pangan olahan adalah dapat membentuk tekstur pada pangan menjadi lebih kuat dan kompak. Sementara itu fungsi dari amilosa yaitu dapat mempengaruhi sifat gel yang dihasilkan agar pangan yang diolah tidak lengket dan kokoh (Nur'aeni, 2019).

Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L*) merupakan komoditas pangan yang banyak digunakan dan dikonsumsi oleh masyarakat. Pada penggunaan sehari-hari, kacang tanah biasanya dikonsumsi langsung seperti kacang goreng, kacang rebus, bumbu dan lain-lain. Sedangkan sebagai bahan baku industri, kacang tanah diolah menjadi minyak goreng (Safitri, 2020). Evaluasi sensori makanan dan minuman dapat diukur dari tingkat kesukaan seseorang yang menilainya. Tujuan dari uji penerimaan adalah untuk mengetahui apakah suatu makanan dan minuman tertentu dapat diterima oleh masyarakat (Mutya, 2016).

Menurut Autari (2018), Uji kesukaan atau uji hedonik yaitu uji yang mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, disamping itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat kesukaan disebut juga skala hedonik. skala hedonik ditransformasi ke dalam skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. sedangkan uji mutu hedonik yaitu uji yang menyatakan kesan pribadi tentang baik atau buruk (kesan mutu hedonik). kesan mutu hedonik lebih spesifik dari kesan suka atau tidak suka dan dapat bersifat lebih umum.



Skema 1. Kerangka Konsep

## **METODOLOGI**

Jenis dan desain yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga pengulangan. Adapun tiga perlakuan yang digunakan yaitu perlakuan A menggunakan 60% tepung jelai dan 40% tepung kacang tanah, perlakuan B menggunakan 70% tepung jelai dan 30% tepung kacang tanah, Perlakuan C menggunakan 80% tepung jelai dan 20% tepung kacang tanah. Penelitian ini melalui dua tahap yaitu tahap pertama menentukan formula kudapan, tahap kedua yaitu melakukan evaluasi sensori (uji kesukaan hedonik dan uji mutu hedonik) dan melakukan uji kandungan gizi (proksimat), uji kadar air dan uji kadar abu.

### ***Desain, Tempat dan Waktu***

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juni 2022. Penelitian ini dilakukan di beberapa tempat, diantaranya yaitu pada pembuatan produk dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kaltim. Uji Kesukaan dilakukan di Laboratorium Uji Cita Rasa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kaltim dan Uji Kandungan Zat Gizi dilakukan di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.

### ***Jumlah Sampel***

Sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan sampel dari panelis agak terlatih berjumlah 30 orang mahasiswa Poltekkes Kemenkes Kaltim.

### ***Langkah-Langkah Penelitian***

#### ***Pembuatan Tepung Jelai***

Proses pembuatan tepung jelai dibuat berdasarkan Saraswati *et al.* (2019), adapun langkah pembuatan tepung jelai yaitu dilakukan pencucian biji jelai hingga bersih menggunakan air mengalir, kemudian biji jelai ditiriskan dibawah sinar matahari selama  $\pm 10$  menit hingga tiris, kemudian biji jelai dikeringkan menggunakan oven selama 12 jam pada suhu 60 °C, setelah biji jelai kering kemudian dihancurkan menggunakan bender hingga halus dan setelah halus diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

#### ***Pembuatan Tepung Kacang Tanah***

Proses pembuatan tepung kacang tanah dibuat berdasarkan Suloi *et al.* (2020), adapun langkah pembuatan tepung kacang tanah yaitu disortir kacang tanah dan direndam selama 24 jam, kemudian kacang tanah dicuci menggunakan air mengalir, setelah itu ditiriskan selama 20 menit, kemudian kacang tanah dikeringkan menggunakan oven selama 12 jam pada suhu 60 °C, kemudian kacang tanah dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

#### ***Pembuatan Kudapan Jelai Crispy***

Formulasi dalam pembuatan kudapan jelai *crispy* mengikuti Widiyawati *et al.* (2020), Proses pembuatan formulasi kudapan jelai *crispy* yaitu dicampurkan putih telur dan gula halus lalu di *mixer* hingga kaku, kemudian ditambahkan

dengan bahan kering yaitu tepung jelai, tepung kacang tanah, vanili bubuk dan garam, lalu seluruh bahan diaduk hingga tercampur rata menggunakan spatula plastik, kemudian dicampurkan mentega cair dan diaduk hingga tercampur rata, kemudian dicetak adonan berbentuk lingkaran dengan cara diratakan menggunakan sendok dan setelah itu ditaburi irisan kacang almond dan keju, kemudian adonan dipanggang hingga matang dan kering pada suhu 150 °C selama 15 menit.

### *Analisis Data*

Data dianalisis menggunakan uji *analisis of variance* (Anova), apabila terdapat perbedaan yang nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5% antar sampel perlakuan.

## HASIL PENELITIAN

### *Evaluasi Sensori (Hedonik dan Mutu Hedonik)*

Uji hedonik dan mutu hedonik dilakukan terhadap beberapa komponen yaitu, warna, aroma, tekstur dan rasa. Hasil dari nilai rata-rata tingkat kesukaan hedonik dan mutu hedonik terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa sampel dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Table 1. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Hedonik dan Mutu Hedonik

Parameter	Sampel			Hasil Uji Statistika
	A	B	C	
<b>Hedonik</b>				
Warna	2,98±1,15 <sup>a</sup>	3,17±1,07 <sup>a</sup>	3,17±1,10 <sup>a</sup>	0,41
Aroma	2,82±1,15 <sup>a</sup>	3,26±1,06 <sup>ab</sup>	3,40±1,10 <sup>ab</sup>	0,00
Tekstur	2,79±1,14 <sup>a</sup>	3,57±1,05 <sup>ab</sup>	3,53±0,96 <sup>ab</sup>	0,00
Rasa	3,13±1,34 <sup>a</sup>	3,46±0,98 <sup>ab</sup>	3,50±0,99 <sup>ab</sup>	0,05
<b>Mutu Hedonik</b>				
Warna	1,64±0,65 <sup>a</sup>	1,73±0,65 <sup>a</sup>	1,66±0,69 <sup>a</sup>	0,62
Aroma	2,34±0,79 <sup>a</sup>	2,08±0,62 <sup>ab</sup>	1,94±0,70 <sup>ab</sup>	0,01
Tekstur	1,44±0,62 <sup>a</sup>	1,27±0,46 <sup>a</sup>	1,33±0,49 <sup>a</sup>	0,79
Rasa	1,57±0,73 <sup>a</sup>	1,22±0,51 <sup>ab</sup>	1,37±0,72 <sup>ab</sup>	0,00

Keterangan: Nilai rata-rata yang tidak diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata pada Uji BNT ( $P>0,05$ )

### *Uji Kandungan Gizi*

Analisis kandungan gizi dilakukan terhadap seluruh perlakuan kudapan jelai *crispy*, analisis kandungan gizi meliputi kadar energi, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar air dan kadar abu, adapun hasil analisis kandungan gizi pada tabel 2 sebagai berikut:

Table 2. Kandungan Gizi Kudapan Jelai *Crispy*

Komponen	Hasil Kandungan Gizi			Hasil Uji Statistik
	A (60%:40%)	B (70%:30%)	C (80%:20%)	
Energi	521,32±3,26 <sup>a</sup>	515,35±10,47 <sup>a</sup>	526,78±13,28 <sup>a</sup>	0,42

Protein (%)	13,43±1,97 <sup>a</sup>	13,04±1,34 <sup>a</sup>	10,34±1,80 <sup>a</sup>	0,13
Lemak (%)	27,97±0,15 <sup>a</sup>	26,34±2,17 <sup>a</sup>	28,70±1,79 <sup>a</sup>	0,40
Karbohidrat (%)	20,30±4,90 <sup>a</sup>	25,24±4,86 <sup>a</sup>	26,15±3,07 <sup>a</sup>	0,28
Karbohidrat Total (%)	53,95±1,38 <sup>a</sup>	56,51±3,07 <sup>a</sup>	56,76±1,29 <sup>a</sup>	0,26
Kadar Air (%)	2,59±0,93 <sup>a</sup>	1,98±0,23 <sup>a</sup>	2,24±0,48 <sup>a</sup>	0,53
Kadar Abu (%)	2,04±0,07 <sup>a</sup>	2,10±0,11 <sup>a</sup>	1,94±0,18 <sup>a</sup>	0,11

### Informasi Nilai Gizi

Setelah dilakukan analisis kandungan gizi kemudian dibuatlah informasi nilai gizi pada sampel B dengan tujuan membuat label pada kemasan produk kudapan jelai *crispy*, informasi nilai gizi dibandingkan menggunakan angka kecukupan gizi (AKG) pada remaja usia 18 - 21 tahu, adapun informasi nilai gizi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Table 3. Informasi Nilai Gizi Kudapan Jelai *Crispy*

Informasi Nilai Gizi	
Takaran Saji 1 keping 15g	Berat 120g
8 Keping per Kemasan	
Jumlah Saji Peremasan 1	
Jumlah Per Sajian	
Energi	203,86 kkal
Lemak	7,98g
Protein	6,22g
Karbohidrat	26,78g
*Persen AKG berdasarkan Kecukupan Energi 2.175 kkal. Kebutuhan energi anda mungkin lebih tinggi atau lebih rendah	

## PEMBAHASAN

### Karakteristik *Sensosris* (Hedonik dan Mutu Hedonik)

#### Warna

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value uji kesukaan hedonik yaitu 0,41 dan uji mutu hedonik yaitu 0,62 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah tidak berpengaruh nyata terhadap warna hedonik dan mutu hedonik sampel.

Nilai rata-rata tertinggi dari uji kesukaan hedonik adalah pada perlakuan B yaitu 3,17, berdasarkan kategori warna, warna tersebut termasuk dalam kategori suka. Nilai rata-rata tertinggi dari uji mutu hedonik adalah pada perlakuan B lebih yaitu 1,73, perlakuan, berdasarkan kategori warna, warna tersebut termasuk dalam kategori kuning kecokelatan.

Warna pada kudapan jelai *crispy* dipengaruhi oleh penambahan tepung jelai dan tepung kacang tanah, semakin tinggi penambahan tepung jelai, maka

warna pada kudapan menjadi kuning kecokelatan, penelitian ini sejalan dengan Aini (2016) yang menyebutkan bahwa semakin besar imbangan tepung jelai pada *cookies*, mengakibatkan warna *cookies* semakin gelap. Semakin tinggi penambahan tepung kacang tanah, maka warna kudapan menjadi kecokelatan. Selain itu warna kecokelatan juga disebabkan oleh proses pemanasan bahan pangan yang mengandung protein sehingga menyebabkan timbulnya reaksi *mailard* pada sampel. Reaksi *mailard* adalah reaksi yang melibatkan antara gula reduksi dan gugus amin dari protein pada suhu tinggi, sehingga menghasilkan senyawa baru berwarna kecokelatan (*melanoidin*) (Autari, 2018).

### **Aroma**

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value uji kesukaan hedonik yaitu 0,00 dan uji mutu hedonik yaitu 0,01 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah berpengaruh nyata terhadap warna hedonik dan mutu hedonik sampel. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B dan C. Hal tersebut dikarenakan penggunaan tepung jelai dan tepung kacang tanah yang berbeda dari setiap sampel, sehingga mempengaruhi aroma setiap sampel.

Nilai rata-rata tertinggi pada uji kesukaan hedonik adalah pada perlakuan C yaitu 3,40, berdasarkan kategori aroma, aroma tersebut termasuk dalam kategori suka. Nilai rata-rata tertinggi uji mutu hedonik adalah pada perlakuan A yaitu 2,34, berdasarkan kategori aroma, aroma tersebut termasuk dalam kategori harum.

Perlakuan dengan nilai tertinggi menunjukkan bahwa perlakuan tersebut paling disukai panelis, adapun perlakuan yang paling disukai panelis yaitu perlakuan A, karena penggunaan tepung kacang tanah yang menambah aroma harum pada kudapan jelai crispy. Menurut penelitian Intan (2018), penggunaan kacang tanah pada *cookies* juga akan memiliki aroma khas kacang tanah, selain dari penambahan tepung kacang tanah aroma harum yang dihasilkan oleh kudapan jelai crispy juga dipengaruhi oleh penambahan bahan seperti bubuk vanili dan mentega pada bahan kudapan jelai crispy.

### **Tekstur**

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value uji kesukaan hedonik yaitu 0,00 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah berpengaruh nyata terhadap tekstur hedonik sampel. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B dan C. Hal tersebut dikarenakan penggunaan tepung jelai dan tepung kacang tanah yang berbeda dari setiap sampel, sehingga mempengaruhi tekstur setiap sampel.

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value uji mutu hedonik yaitu 0,79 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur mutu hedonik.

Nilai rata-rata tertinggi pada uji kesukaan hedonik adalah pada perlakuan B yaitu 3,57, berdasarkan kategori tekstur, tekstur tersebut termasuk dalam kategori suka. Nilai rata-rata tertinggi uji mutu hedonik adalah pada

perlakuan A yaitu 1,44, berdasarkan kategori tekstur, tekstur tersebut termasuk dalam kategori renyah.

Tekstur kudapan jelai crispy pada seluruh perlakuan yaitu sama, perlakuan dengan nilai tertinggi menunjukkan bahwa perlakuan tersebut paling disukai panelis, perlakuan yang paling disukai panelis yaitu perlakuan A, hal tersebut dikarenakan pengaruh dari penambahan tepung kacang tanah dan tepung jelai. Menurut penelitian Intan (2018), kacang tanah memiliki kandungan gizi yang baik, selain itu penggunaan kacang tanah pada cookies juga akan memiliki tekstur yang lebih renyah, dan menurut penelitian Nur'aeni (2019) jelai mengandung pati yang tinggi sekitar 52% dan salah satu fungsi pati pada pangan olahan adalah dapat membentuk tekstur pada pangan menjadi lebih kuat dan kompak.

### ***Rasa***

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value uji kesukaan hedonik yaitu 0,05 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah tidak berpengaruh nyata terhadap rasa hedonik sampel.

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value uji kesukaan hedonik yaitu 0,00 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah berpengaruh nyata terhadap rasa mutu hedonik. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B dan C. Hal tersebut dikarenakan penggunaan tepung jelai dan tepung kacang tanah yang berbeda dari setiap sampel, sehingga mempengaruhi rasa setiap sampel.

Nilai rata-rata tertinggi pada uji kesukaan hedonik adalah pada perlakuan C yaitu 3,50, berdasarkan kategori rasa, rasa tersebut termasuk dalam kategori suka. Nilai rata-rata tertinggi pada uji mutu hedonik adalah pada perlakuan A yaitu 1,57, berdasarkan kategori rasa, rasa tersebut termasuk dalam kategori rasa.

Rasa kudapan jelai crispy pada seluruh perlakuan yaitu sama, perlakuan dengan nilai tertinggi menunjukkan bahwa perlakuan tersebut paling disukai panelis hal tersebut dikarenakan rasa khas dari kacang tanah yang tidak terlalu kuat. Menurut Penelitian Intan (2018) yang mengatakan bahwa penggunaan kacang tanah dapat membuat rasa manis pada cookies. Menurut penelitian Erna (2019) rasa manis dari penggunaan kacang tanah berasal dari amilum yang dipecah menjadi glukosa, sehingga penggunaan kacang tanah dapat membuat rasa manis. Sehingga semakin tinggi penambahan tepung kacang tanah maka semakin bertambah rasa manisnya dan semakin sedikit penambahan kacang tanah maka semakin berkurang rasa manis pada kudapan jelai crispy.

### ***Kandungan Gizi***

#### ***Energi***

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value yaitu 0,42 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan energi. Nilai rata-rata

kandungan energi pada sampel C lebih tinggi yaitu 526,78 kkal, pada sampel A yaitu 521,32 kkal dan pada sampel B yaitu 515,35 kkal, hal tersebut disebabkan semakin tinggi penambahan tepung jelai dan tepung kacang tanah, maka semakin tinggi juga kandungan energi yang dihasilkan. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017) kandungan energi jelai dalam 100 gram adalah 324 kkal dan kandungan energi kacang tanah dalam 100 gram adalah 525 kkal. Kadar energi pada perlakuan B yaitu 515,35 kkal sementara itu menurut syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011) kriteria kadar energi yaitu minimum 400 kalori yang berarti telah memenuhi syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011).

#### **Protein**

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value yaitu 0,13 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein. Nilai rata-rata kadar protein pada sampel A lebih tinggi yaitu 13,43%, pada sampel B yaitu 13,04% dan pada sampel C yaitu 10,34%, hal tersebut disebabkan semakin tinggi penambahan tepung kacang tanah, maka semakin tinggi juga kadar protein yang dihasilkan. Menurut penelitian Abdjul (2017) semakin banyak tepung kacang tanah yang digunakan maka semakin bertambah juga kadar protein dan penambahan protein yang diperoleh dari bahan lain juga dapat memenuhi jumlah kadar protein *cookies* sesuai SNI- 2973 - 2011. Kadar protein pada perlakuan B yaitu 13,04% sementara itu menurut syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011) kriteria kadar protein yaitu minimum 9% yang berarti telah memenuhi syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011).

#### **Lemak**

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value yaitu 0,40 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak. Nilai rata-rata kadar lemak pada sampel C lebih tinggi yaitu 28,70%, pada sampel A yaitu 27,97% dan pada sampel B yaitu 26,34%, hal tersebut dikarenakan semakin tinggi penambahan tepung kacang tanah, maka semakin tinggi juga kadar lemak yang dihasilkan. Menurut penelitian Safitri (2020) kacang tanah memiliki kandungan lemak antara 40-50%, sehingga penambahan tepung kacang tanah yang semakin tinggi dan ditambah lagi penambahan tepung jelai maka dapat menghasilkan kadar lemak yang tinggi pada kudapan jelai *crispy*. Kadar lemak pada perlakuan B yaitu 26,34% sementara itu menurut syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011) kriteria lemak yaitu minimum 9,5% yang berarti telah memenuhi syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011).

#### **Karbohidrat Total**

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value yaitu 0,26 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah tidak berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat. Nilai rata-rata kadar karbohidrat pada sampel C lebih tinggi yaitu 56,76%, pada sampel B yaitu 56,51% dan pada sampel A yaitu 53,95%, hal tersebut dikarenakan semakin tinggi penambahan tepung jelai, maka semakin tinggi juga kadar karbohidrat yang dihasilkan. Menurut penelitian Nur'aeni (2019) dalam 100 gram jelai memiliki kandungan gizi yaitu karbohidrat sebesar 76,4%, sehingga semakin

tinggi penambahan tepung jelai maka semakin tinggi juga kadar karbohidrat yang dihasilkan. Kadar karbohidrat pada perlakuan B yaitu 56,51% dan menurut syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011) kriteria kadar karbohidrat yaitu minimum 70% yang berarti belum memenuhi syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011).

#### **Kadar Air**

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value yaitu 0,53 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air. Nilai rata-rata kadar air pada sampel A lebih tinggi yaitu 2,04%, pada sampel C yaitu 2,24% dan pada sampel B yaitu 1,98%, hal tersebut dikarenakan semakin tinggi penambahan tepung kacang tanah, maka semakin tinggi juga kadar air yang dihasilkan. Menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017) kadar air dalam 100 gram kacang tanah adalah 9,6 gram dan kadar air dalam 100 gram jelai adalah 23,0 gram. Kadar air pada perlakuan B yaitu 1,98% sementara itu menurut syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011) kriteria kadar air yaitu maksimum 5% yang berarti telah memenuhi syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011).

#### **Kadar Abu**

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui nilai p-value yaitu 0,11 yang menunjukkan bahwa perlakuan proporsi tepung jelai dan tepung kacang tanah tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu. Nilai rata-rata kadar abu pada sampel B lebih tinggi yaitu 2,10%, pada sampel A yaitu 2,04% dan pada sampel C yaitu 1,94%, hal tersebut dikarenakan semakin tinggi penambahan tepung jelai dan tepung kacang tanah, maka semakin tinggi juga kadar abu yang dihasilkan. Menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017) kadar abu dalam 100 gram jelai adalah 1,0 gram dan kadar abu dalam 100 gram kacang tanah adalah 2,4 gram. Kadar abu pada perlakuan B yaitu 2,10% sementara itu menurut syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011) kriteria kadar abu yaitu maksimum 1,5% yang berarti belum memenuhi syarat mutu *cookies* (SNI-2973-2011).

#### **Perlakuan Nilai Tertinggi**

Perlakuan tertinggi merupakan perlakuan yang memiliki nilai rata-rata tertinggi dari salah satu perlakuan terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa. Berdasarkan hasil uji kesukaan (hedonik) berdasarkan warna, aroma, tekstur dan rasa kudapan jelai *crispy* maka dapat diketahui perlakuan tertinggi dari nilai rata-rata yaitu pada perlakuan B dengan nilai rata-rata 3,36 yang termasuk dalam kategori suka. Berdasarkan nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap kudapan jelai *crispy* dapat diketahui bahwa panelis lebih menyukai kudapan jelai *crispy* yang menggunakan perbandingan tepung jelai 70% dan tepung kacang tanah 30%.

#### **Angka Kebutuhan Gizi**

Kudapan jelai *crispy* diformulasikan untuk mencukupi kebutuhan gizi pada remaja putri berusia 18-21 tahun terutama untuk remaja putri yang berisiko mengalami KEK (Kekurangan Energi Kronis). adapun angka kecukupan gizi pada remaja berusia 18-21 tahun didapatkan rata-rata total kecukupan energi sebesar 2.175 kkal, protein 62,5 gram, lemak 67,5 gram dan karbohidrat 330 gram. Kecukupan gizi pada *snack* dihitung berdasarkan

kecukupan *snack* sebanyak 10% dari angka kecukupan gizi pada remaja 18-21 tahun, diperoleh kecukupan *snack* yaitu energi sebanyak 217,5 kkal, protein 6,25 gram, lemak 6,75 gram dan karbohidrat 33 gram.

#### **Informasi Nilai Gizi**

Informasi nilai gizi pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa zat gizi pada gambar memiliki kontribusi untuk memenuhi kebutuhan harian. Setelah dibandingkan dengan kecukupan gizi remaja putri usia 18-21 tahun makan didapatkan Kudapan jelai *crispy* menyumbang 93% kebutuhan *snack* harian energi dan menyumbang 9% total kebutuhan harian energi, kebutuhan lemak kudapan jelai *crispy* menyumbang 118% kebutuhan *snack* harian lemak dan menyumbang 11% total kebutuhan harian lemak, kebutuhan protein kudapan jelai *crispy* menyumbang 99% kebutuhan *snack* harian protein dan menyumbang 9% total kebutuhan harian protein, sedangkan kebutuhan karbohidrat kudapan jelai *crispy* menyumbang 81% kebutuhan *snack* harian karbohidrat dan menyumbang 8% total kebutuhan harian karbohidrat.

Kudapan jelai *crispy* memiliki kandungan energi dan protein yang tinggi sehingga dapat membantu mencukupi kebutuhan *snack* harian untuk remaja putri berusia 18-21 tahun dan membantu mencegah terjadinya Kekurangan Energi Kronik (KEK).

#### **KESIMPULAN**

Perlakuan terbaik dari nilai rata-rata tertinggi yaitu perlakuan B (70% tepung jelai : 30% tepung kacang tanah) dengan nilai rata-rata 3,36 yang termasuk dalam kategori suka. Terdapat perbedaan yang nyata pada aroma dan tekstur hedonik serta aroma dan rasa mutu hedonik. Hasil analisis kandungan gizi dari perlakuan B dalam 1 sajian perkemasan yaitu 120 gram kudapan atau 8 keping kudapan didapatkan kandungan energi 203,86 kkal, protein 6,22 gram, lemak 7,98 gram dan karbohidrat 26,78 gram. Hasil analisis kandungan kadar air dari perlakuan B didapatkan kandungan kadar air 1,98% dan kadar abu 2,10%

#### **PENELITIAN LANJUTAN**

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini dikarenakan beberapa perlakuan masih tidak terdapat perbedaan yang nyata. Disarankan untuk penelitian selanjutnya lebih memperbesar rentang perlakuan tiap sampel.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penyusunan Penelitian ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan yang telah diberikan sehingga penelitian ini selesai, terima kasih saya sampaikan kepada seluruh pihak yang mendukung proses kelancaran penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Abdjul, Sitti Nurwita L. (2017). "Perbandingan tepung kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) dengan tepung ubi jalar merah (*Ipomoea batatas* L) dan suhu pematangan terhadap karakteristik biskuit gluten free. Tugas Akhir.

- Bandung: Universitas Pasundan.
- Aini, Syifa N. (2016). "Pengaruh substitusi tepung hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L) terhadap sifat organoleptik *cookies* hanjeli". Karya Tulis Ilmiah. Bandung: Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
- Angraini, D. I. (2018). Hubungan faktor keluarga dengan kejadian kurang energi kronis pada wanita usia subur di kecamatan terbanggi besar. JK Unila, 2(2), 146–150. Doi: <https://doi.org/10.23960/jkunila22146-150>
- Autari, R. (2018). Uji kandungan zat gizi dan daya terima *snack* bar tepung labu kuning kacang merah sebagai salah satu bentuk makanan alternatif bagi anak sekolah dengan gizi lebih. Skripsi. Padang: Poltekkes Kemenkes Padang.
- BKKBN Provinsi Jawa Timur. (2014). Genre generasi berencana. Surabaya: Perwakilan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional Provinsi Jawa Timur.
- Erna, Silviana. (2019). "Uji organoleptik dan kadar protein terhadap susu nabati berbahan baku kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) dengan penambahan perisa jeruk manis (*Citrus sinesis*)". Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Suloi, A. N, et al. (2020). Camilan sehat rendah indeks glikemik sebagai alternatif pencegahan penderita diabetes. *Jurnal ABDI Vol.2, 2(1)*, 59–67. Available at: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/kpiunhas/article/view/9202>
- Intan, Riyana N. (2018). "Pemanfaatan tepung kacang tanah sebagai produk variasi janhagel peanut with chocolate cookies (Hagelnut Cookies)". Proyek Akhir. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kementerian Kesehatan RI (2018) Kenali Masalah Gizi yang Ancam Remaja Indonesia. [Online] Tersedia di : <https://www.kemkes.go.id/article/view/18051600005/kenali-masalah-gizi-yang-ancam-remaja-indonesia.html> (Diakses pada tanggal 09 Maret 2022).
- Kumar, C.P, et al. (2014). Correlation and path coefficient analysis in groundnut (*Arachis hypogaea* L.) *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 5(1), 8-11. Diakses: <http://eprints.icrisat.ac.in/id/eprint/14529>
- Kusuma, A., et al. (2017). Selera konsumen dalam pembelian "Almond Crispy" di toko wisata rasa jemursari Surabaya. Berkala Ilmiah Agribisnis AGRIDEVINA, 6(1), 13–26
- Latifah, E., et al. (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>
- Nur'aeni. (2019). Kajian perbandingan tepung hanjeli (*Coix Lacrymajobi*-L.) dan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas* L.) dengan jenis emulsifier dalam pembuatan *cookies* gluten free. *Skripsi*, 8(5), 55.
- Maharani, N. A., et al. (2018) Gambaran Asupan Gizi dan Anemia Remaja Putri KEK di SMA Al-Bahrah Jenepono. [Online] Tersedia di:

- [http://digilib.unhas.ac.id/uploaded\\_files/temporary/DigitalCollection/YjQ4ODEyYjM2MzBjM2M1Yjk2ZTliMzg3MzlkZWU5NDljZDI4N2FmNg==.pdf](http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/YjQ4ODEyYjM2MzBjM2M1Yjk2ZTliMzg3MzlkZWU5NDljZDI4N2FmNg==.pdf) (Diakses pada tanggal 09 Maret 2022).
- Mutyia. (2016). Daya terima produk minuman jelly dan serbuk minuman instan labu siam. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Paramata, Y. dan Sandalayuk, M. (2019) "Kurang energi kronis pada wanita usia subur di Wilayah Kecamatan Limboto, Kabupaten Gorontalo", *Gorontalo Journal of Public Health*, 2(1), pp. 120-125. Doi: <https://doi.org/10.32662/gjph.v2i1.390>
- Prawita, A., et al. (2017). Survei intervensi ibu hamil kekurangan energi kronik (KEK) di Kecamatan Jatinangor Tahun 2015. *Jurnal Sistem Kesehatan*, 2(4). Doi: <https://doi.org/10.24198/jsk.v2i4.12492>
- Riskesdas. (2018). Laporan nasional riset kesehatan dasar. *Kementerian Kesehatan RI*, 1-582.
- Rizkyta dan Ainy. (2017). Hubungan antara persepsi keterlibatan ayah dalam pengasuhan dan kematangan emosi remaja. *Jurnal Psikologi Pendidikan dan Perkembangan*, Vol. 6, pp 1-13. <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-jppp4092b87582full.pdf>
- Safitri, I. A. (2020). Proporsi kacang tanah dan kedelai terhadap sifat kimia dan organoleptik jajan manajareal khas Sumbawa. Skripsi. *Jurusan Teknologi Pertanian*.
- Saraswati, N., et al. (2019). Pengaruh perbandingan tepung hanjeli (*Coix Lacryma Jobi-L.*) dengan buah salak kering (*Salacca Edulis Reinw*) terhadap karakteristik *snack bar*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(1), 57. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i01.p07>
- Widiyawati, E., et al. (2020). Daya terima dan kandungan gizi *millet crispy* dengan memanfaatkan tepung millet sebagai alternatif *snack* sumber serat. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 37(1), 66. Doi: <https://doi.org/10.32765/wartaihp.v37i1.5907>
- Yulianasari, P., et al. (2019) "Pengaruh pendidikan gizi dengan media *booklet* terhadap perubahan perilaku remaja terkait pencegahan kekurangan energi kronis", *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(4), pp. 420-429. Doi: <https://doi.org/10.14710/jkm.v7i4.24787>
- Zulchi et al. (2017). Keragaman morfologi dan kandungan protein kacang tanah (*Arachis hypogaea* L). *Buletin Plasma Nutfah*. 23(2), 91-100. Diakses <https://media.neliti.com/media/publications/227847-none-a688a904.pdf> (09 Maret 2022)