

## **“Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Karakteristik Karbohidrat dan Organoleptik Kerupuk Stick Tempe”.\***

Oleh:

*Hastian, S.TP, M.Si<sup>1)</sup>, Erlina Basir<sup>2)</sup>*

[hastiankendsari09@gmail.com](mailto:hastiankendsari09@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) untuk mengetahui pengaruh jenis tepung terhadap kadar karbohidrat dan sifat organoleptik dalam pembuatan kerupuk stick tempe.(2) untuk mendapatkan jenis tepung yang tepat dalam pembuatan kerupuk stick tempe. Pelaksanaan Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Perlakuan yang diterapkan adalah menggunakan tiga jenis tepung yaitu tepung terigu (A1)250 gram, tepung sagu (A2)250 gram dan kombinasi tepung terigu 125 gram dan tepung sagu 125 gram (A3) . Parameter yang diamati adalah parameter kimia berupa kadar karbohidrat, dan organoleptik berupa warna, aroma, rasa dan kerenyahan.

Kesimpulan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa (1)Jenis tepung berpengaruh sangat nyata terhadap kadar karbohidrat kerupuk stick tempe.(2) Jenis tepung berpengaruh sangat nyata terhadap sifat organoleptik warna, rasa dan kerenyahan kerupuk stick tempe, tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma kerupuk stick tempe. (3) Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan penggunaan tepung kombinasi tepung terigu dan tepung sagu dengan kadar karbohidrat 55,60%, warna 4,2 (suka), aroma 4 (suka), rasa 4,3 (suka) dan kerenyahan 4,4 (suka).

*Kata kunci: Pengolahan, Jenis Tepung, Kerupuk Stick, Tempe*

## 1.PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tempe merupakan produk olahan kedelai hasil fermentasi jamur *Rhizopus sp* yang bernilai gizi tinggi dan disukai cita rasanya. Cita rasa langu yang secara alami terdapat pada biji kedelai dapat dieliminasi selama proses pengolahan tempe. Sejauh ini, bahan baku tempe sebagian besar masih menggunakan kedelai impor yang dianggap memiliki kualitas fisik lebih baik dibanding kedelai lokal (Ginting dkk., 2009).

Tempe sebagai bahan pangan memiliki sifat yang mudah rusak sehingga hanya dapat disimpan selama beberapa hari. Sarwono (2003) menyatakan bahwa tempe termasuk bahan makanan yang mudah rusak. Masa simpan tempe segar hanya selama 2-3 hari pada suhu ruang. Setelah melewati masa itu enzim *Proteolitik* akan merombak protein tempe sehingga tempe menjadi busuk.

Sifat tempe yang mudah rusak tersebut menyebabkan penggunaan dan pemasaran tempe menjadi sangat terbatas. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya pengolahan tempe menjadi produk pangan yang lebih awet. Salah satunya adalah dalam bentuk kerupuk stick tempe, yang merupakan jenis makanan yang sudah lama dikenal dan umumnya dikonsumsi sebagai camilan. Santoso (1993) menyatakan bahwa cara pemanfaatan tempe cukup luwes. Selain digoreng untuk lauk, tempe dapat dijadikan makanan lain misalnya tempe burger, kerupuk stick tempe, kering tempe dan sebagainya.

Kerupuk stick tempe merupakan salah satu produk pangan hasil pengolahan tempe. Bahan baku kerupuk stick tempe adalah tempe, tepung dan bumbu-bumbu tertentu. Proses pembuatan kerupuk tempe, pada dasarnya sama dengan pembuatan kerupuk stick tahu, yaitu mencampur tempe dengan bahan pengikat berupa tepung dan bumbu untuk memberikan rasa lalu diikuti dengan proses penggorengan. Beberapa jenis tepung dapat digunakan dalam pembuatan kerupuk stick tempe. Hal yang penting dalam penggunaan tepung adalah tidak boleh lebih banyak, sehingga rasa tepungnya lebih dominan. Penggunaan tepung yang berbeda akan menghasilkan kerupuk stick tempe dengan karakteristik yang berbeda pula.

Proses pembuatan suatu jenis produk pangan sebaiknya dilakukan dengan jumlah takaran bahan baku yang tepat. Dengan mengetahui jumlah yang harus ditambahkan maka dapat diperoleh produk pangan yang memiliki rasa yang khas dan disukai. Demikian pula dalam pembuatan kerupuk stick tempe, maka jumlah tepung yang digunakan dalam proses pembuatannya harus sesuai sehingga diperoleh rasa kerupuk stick tempe yang baik. Menurut Suprpti (2005) kualitas produk makanan ditentukan oleh beberapa faktor yakni proses pembuatan dan penggunaan peralatan yang sesuai, penggunaan bahan baku yang memenuhi syarat, dan komposisi bahan yang tepat.

Berdasarkan hal yang telah diuraikan maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Karakteristik Karbohidrat dan Organoleptik Kerupuk Stick Tempe”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah ada pengaruh jenis tepung terhadap karakteristik karbohidrat dan organoleptik kerupuk stick tempe.
- b. Jenis tepung mana yang memberikan pengaruh terbaik terhadap karakteristik karbohidrat dan organoleptik kerupuk stick tempe.

### **1.3. Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah yang akan diteliti maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Ada pengaruh jenis tepung terhadap karakteristik karbohidrat dan organoleptik kerupuk stick tempe .
- b. Minimal ada satu perlakuan yang memberikan pengaruh terbaik terhadap kerupuk stick tempe..

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Untuk mempelajari pengaruh jenis tepung terhadap karakteristik karbohidrat dan organoleptik dalam pembuatan kerupuk stick tempe.
- b. Untuk mendapatkan jenis tepung yang tepat dalam pembuatan kerupuk stick tempe..

### **1.5. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber ilmu pengetahuan dan informasi khususnya tentang penggunaan jenis tepung dalam pengolahan pangan dengan menghasilkan produk dengan nilai gizi yang memadai untuk dikonsumsi masyarakat.

## **II.METODE PENELITIAN**

### **2.1.Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di laboratorium pangan Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sulawesi Tenggara. Analisa laboratorium terhadap parameter karbohidrat dilakukan di Unit Pelaksana Teknis (UPTD) Laboratorium Dasar Universitas Halu Oleo Kendari dan parameter organoleptik kerupuk stick tempe dilakukan di laboratorium pangan Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Sulawesi Tenggara di Kendari. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2022.

### **2.2. Bahan dan Alat**

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tempe yang diperoleh dari produsen tempe, tepung terigu dan tepung sagu. Bahan-bahan pendukung yang digunakan adalah telur ayam, garam, dan minyak goreng.

Adapun bahan untuk analisa kimia adalah aquades, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, NaOH 50%, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 2%, HCL 0,1 N, indicator metal dan larutan luff.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan makanan, baskom, Food Extractor, gelas takar, wajan, pengaduk, pisau, talenan, plastik pencetak kerupuk dan kompor. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisa kimia adalah timbangan analitik, oven listrik, desikator, erlenmeyer, labu kjedahl, alat destruksi, gelas piala, tabung reaksi, spatula, pisau, cawan porselin, pipet skala, pipet tetes, dan labu ukur.

### 2.3. Metode Penelitian dan Analisa Data

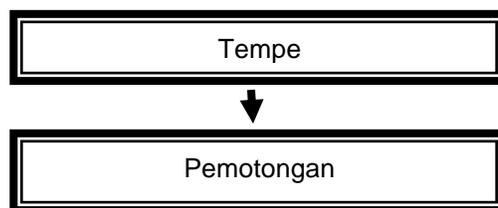
Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan (*Experimental Method*). Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini penambahan beberapa jenis tepung yaitu : (A<sub>1</sub>) Tepung terigu 250 gram, (A<sub>2</sub>) Tepung Sagu 250 gram, (A<sub>3</sub>) Tepung Terigu (125 gram) + Tepung Sagu (125gram). Setiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, sehingga total perlakuan berjumlah 9 unit perlakuan.

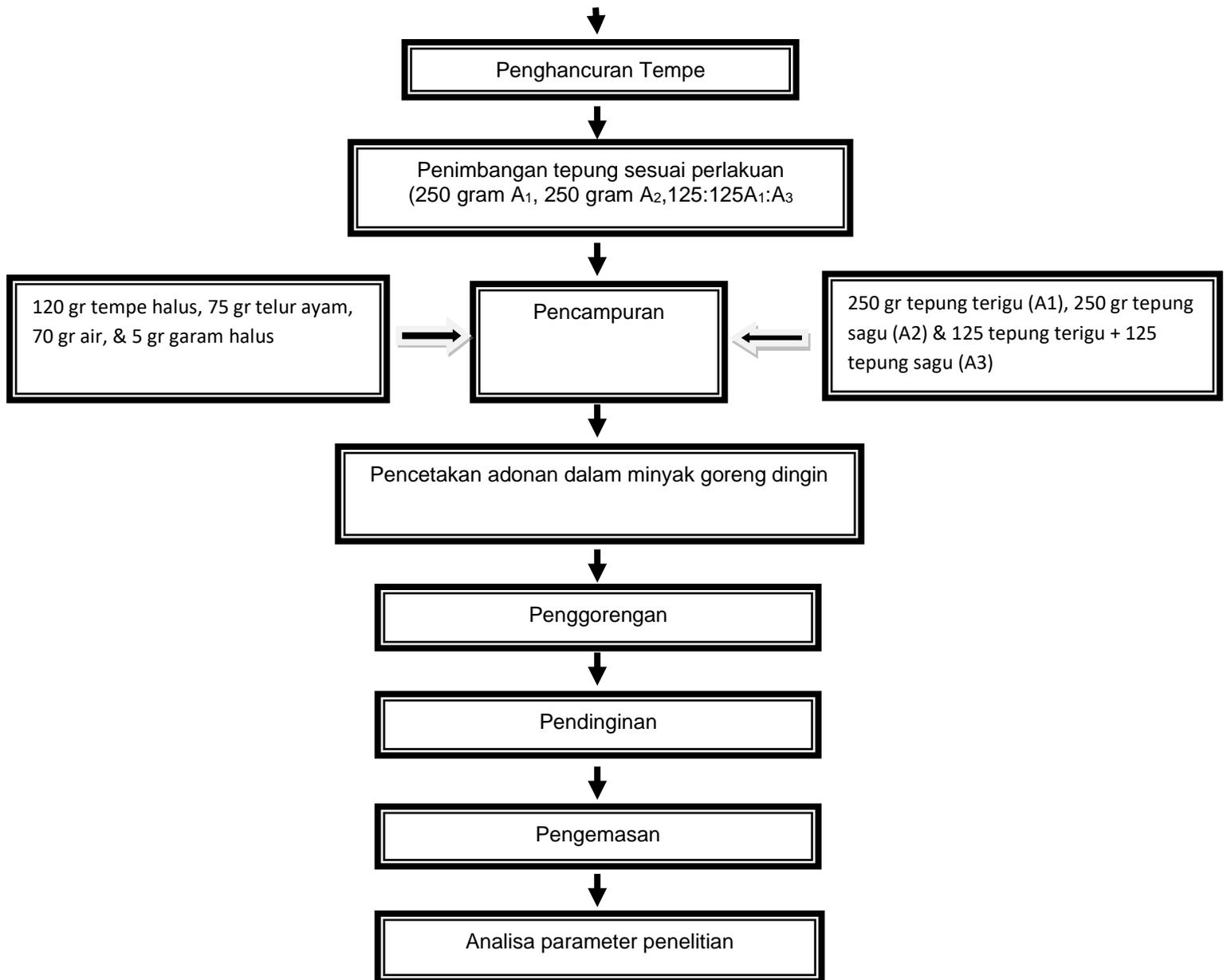
### 2.4 Pelaksanaan Percobaan

. Tahap pembuatan kerupuk stick tempe adalah sebagai berikut:

1. Persiapan tempe segar. Tempe segar dipotong-potong kemudian dihancurkan dengan alat penggiling tempe (Food Extractor). Tempe yang sudah halus kemudian ditimbang berdasarkan perlakuan penelitian.
2. Tepung ditimbang sesuai perlakuan penelitian.
3. Campur 120 gram tempe yang telah dihaluskan, 75 gram telur ayam, 70 gram air dan 5 gram garam halus serta tepung sesuai perlakuan. Kemudian aduk hingga menjadi adonan yang dapat dibentuk kedalam cetakan.
4. Ambil sedikit adonan, masukkan dalam plastik segitiga untuk dibentuk dan masukkan ke dalam minyak dingin.
5. Goreng dengan minyak panas sedang sambil diaduk-aduk hingga berwarna kuning kecoklatan dan kering. Angkat dan tiriskan.
6. Analisa sesuai parameter penelitian.

Secara mendetail proses pembuatan kerupuk tempe dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini





Gambar 1. Bagan Alir Prosedur Penelitian Pembuatan Kerupuk Stick Tempe

### 2.5 Parameter Penelitian meliputi:

(1) Kadar Karbohidrat , (2) Parameter organoleptik meliputi pengujian terhadap warna, aroma, rasa dan kerenyahan kerupuk stick tempe dengan pengujian sensori

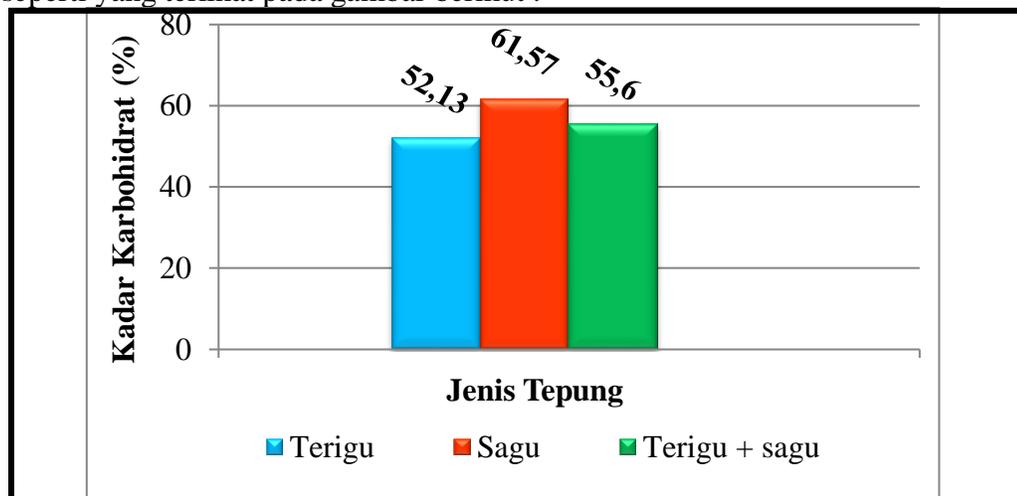
metode hedonik dengan memberikan skor antara 1 – 5 dengan kategori skor sebagai berikut : (1) tidak suka sekali, (2) tidak suka, (3) cukup suka, (4) suka dan (5) suka sekali (Rampengan dkk., 1985).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3. 1. Parameter Kimia

##### 1. Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat kerupuk stick tempe diperoleh dari penggunaan bahan utama yaitu berbagai jenis tepung yang merupakan sumber karbohidrat. Tepung terigu dan tepung sagu mengandung karbohidrat dalam bentuk pati. Adapun dalam pembuatan berbagai jenis kerupuk termasuk kerupuk stick, bahan baku utamanya adalah tepung sebagai sumber karbohidrat. Ramadhan dan Ekwana (2017) menyatakan bahwa kerupuk memiliki berbagai bentuk yang terbuat dari bahan-bahan dengan kandungan pati yang tinggi serta memiliki sifat yang khas yaitu ringan, kering dan porous. Hasil analisis kadar karbohidrat kerupuk stick tempe seperti yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Kadar Karbohidrat Kerupuk Stick Tempe

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa kadar karbohidrat tertinggi adalah 61,57% pada perlakuan (A2) dengan menggunakan tepung sagu dan kadar karbohidrat terendah adalah 52,13% pada perlakuan (A1) dengan menggunakan jenis tepung terigu. Nampak bahwa penggunaan jenis tepung yang berbeda menghasilkan kerupuk stick tempe dengan kandungan karbohidrat yang berbeda. Perbedaan kandungan karbohidrat pada kerupuk stick tempe disebabkan karena tepung sagu dan tepung terigu mengandung kadar karbohidrat yang berbeda, demikian pula kandungan stick tempe yang menggunakan kombinasi kedua jenis tepung menghasilkan kerupuk stick tempe dengan kandungan karbohidrat yang

berbeda. Berdasarkan kandungan karbohidrat, tepung sagu memiliki kandungan karbohidrat lebih tinggi dibandingkan tepung terigu.

Komponen dari tepung sagu adalah karbohidrat kira-kira sebesar 92,5% dari bahan keringnya. Sagu mengandung karbohidrat yang lebih tinggi dibanding tepung jenis lain. Adapun tepung terigu yang merupakan hasil ekstraksi dari proses penggilingan gandum mengandung karbohidrat lebih rendah dari tepung sagu yaitu sekitar 67-70% (Riska, 2018).

Hasil analisis sidik ragam (lampiran 2a) menunjukkan bahwa penggunaan jenis tepung berpengaruh sangat nyata terhadap kadar karbohidrat kerupuk stick tempe. Selanjutnya hasil uji lanjut BNJ (lampiran 2b) menunjukkan hasil yang berbeda antara kadar karbohidrat stick tempe yang menggunakan tepung sagu dan tepung terigu. Namun penggunaan tepung kombinasi terigu dan sagu tidak berbeda nyata dengan kadar karbohidrat stick tempe yang menggunakan tepung terigu.

Secara umum perbedaan kadar karbohidrat sangat ditentukan oleh jenis tepung yang digunakan, dimana setiap jenis tepung memiliki kandungan karbohidrat yang berbeda. Prihatiningrum (2012) menyatakan bahwa hasil analisa kandungan gizi tepung terigu dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, adalah sebagai berikut : tepung terigu mengandung karbohidrat sebesar 77,3 gram dengan kalori 365 kal, serta mengandung protein 8,9 g, dan lemak 1,3 g.

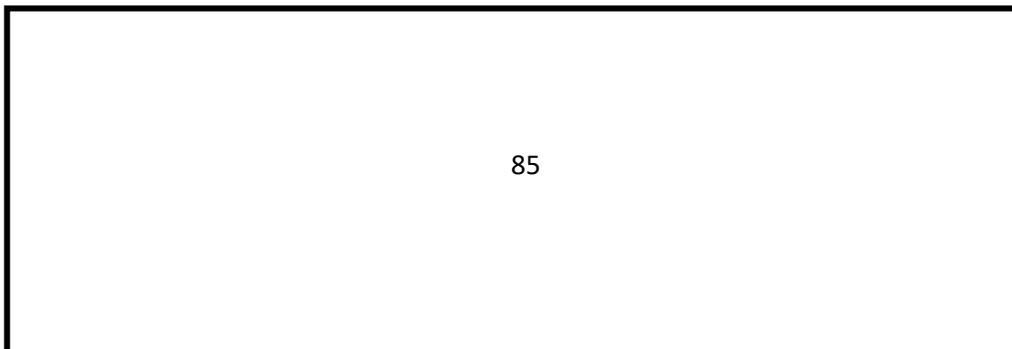
Penggunaan tepung sagu menghasilkan kerupuk stick dengan kandungan karbohidrat yang lebih tinggi. Tepung sagu merupakan salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang umum digunakan dalam pengolahan pangan selain tepung beras dan tepung terigu. Ameli dkk., (2020) menyatakan bahwa sagu merupakan sumber karbohidrat yang menempati posisi keempat setelah ubi kayu, jagung dan ubi jalar. Selanjutnya menurut Adam dan Xyzquolyna (2020) bahwa penggunaan tepung sagu telah digunakan dalam pembuatan berbagai produk pangan karena termasuk sumber pangan yang rendah kalori dengan kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 84,7 g per 100 gram. Tepung sagu merupakan salah satu sumber karbohidrat, kadar pati yang tinggi dan mengandung beberapa komponen lain, seperti amilosa, mineral, amilopektin, kadar air, dan fosfor.

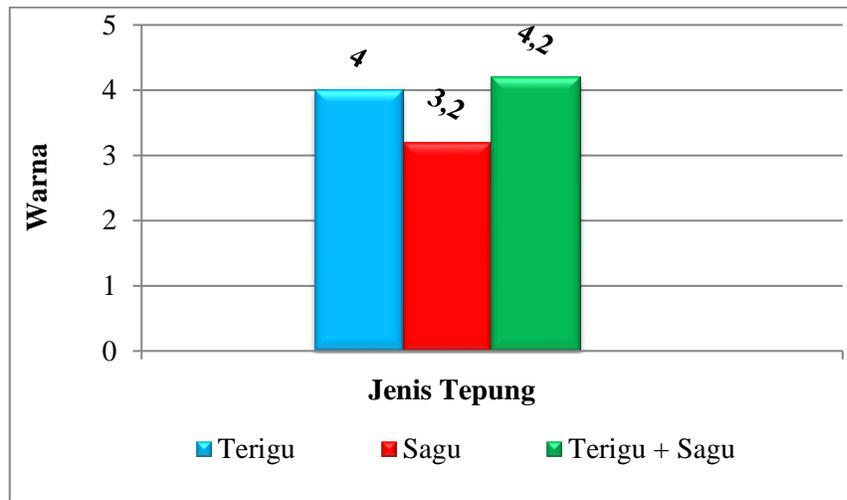
### **3. 2. Parameter Organoleptik**

#### **1. Warna**

Warna merupakan salah satu faktor penentu mutu bahan makanan atau produk pangan. Terbentuknya warna yang menyimpang menunjukkan bahwa makanan mengalami perubahan. Menurut Pemilia dkk (2019) bahwa faktor pertama yang diperhatikan oleh konsumen dalam menentukan kualitas suatu produk pangan adalah warna.

Hasil pengujian organoleptik terhadap warna kerupuk stick tempe seperti yang terlihat pada gambar berikut ini :





Gambar 3. Pengaruh Jenis Tepung TerhadapWarna Kerupuk Stick Tempe

Gambar 3 menunjukkan nilai rata-rata hasil penilaian panelis terhadap warna kerupuk stick tempe. Penilaian panelis terendah 3,2 (cukup suka) pada perlakuan penggunaan jenis tepung sagu dan tertinggi 4,2 (suka) pada perlakuan dengan menggunakan jenis tepung kombinasi tepung terigu dan sagu. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 3a) bahwa jenis tepung berpengaruh sangat nyata terhadap warna kerupuk stick tempe. Selanjutnya berdasarkan hasil uji lanjut DMRT (Lampiran 3b) menunjukkan bahwa warna kerupuk yang menggunakan jenis tepung kombinasi terigu dan sagu tidak berbeda nyata dengan jenis tepung terigu, tetapi berbeda nyata dengan warna kerupuk stick tempe yang menggunakan tepung sagu.

Berdasarkan pengujian organoleptik panelis menyukai warna kerupuk stick tempe yang menggunakan kombinasi campuran tepung terigu dan sagu serta menggunakan tepung terigu. Hal ini disebabkan karena warna kerupuk nampak coklat keemasan, sedangkan untuk kerupuk stick tempe yang menggunakan tepung sagu warna kerupuk stick tempe yang dihasilkan coklat muda.

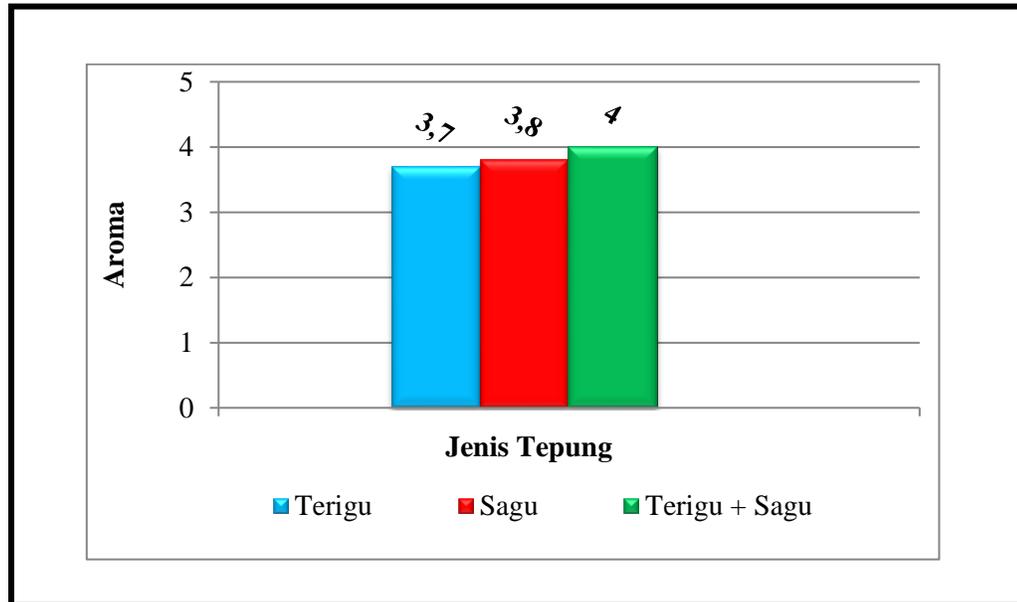
Terbentuknya warna coklat pada kerupuk stick tempe dengan menggunakan jenis tepung campuran terigu dan sagu serta yang menggunakan tepung terigu disebabkan karena adanya kandungan protein pada tepung terigu. Protein ini selanjutnya bereaksi dengan karbohidrat saat proses penggorengan dan menghasilkan senyawa melanoidin yang berwarna coklat. Rumapar (2015) menyatakan bahwa terbentuknya warna coklat karena adanya reaksi pencoklatan non enzimatis yang disebut dengan reaksi Maillard. Reaksi Maillard terjadi karena proses pemanasan pada suhu tinggi seperti penggorengan.

Warna coklat yang terbentuk disebabkan adanya reaksi Maillard dan menghasilkan senyawa melanoidin. Reaksi Maillard adalah reaksi yang terjadi antara gula pereduksi dengan asam amino yang berasal dari protein yang terkandung dalam bahan (Ramadhani dan Murtini, 2017).

## 2. Aroma

Aroma merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan kualitas produk pangan yang dapat dirasakan dengan indera penciuman. Aroma suatu produk pangan dapat dipengaruhi oleh bahan penyusun dan bahan yang ditambahkan pada proses pengolahan. Bahan tersebut akan menguap dan menghasilkan aroma yang diterima oleh indera penciuman manusia.

Hasil pengujian organoleptik terhadap aroma kerupuk stick tempe seperti yang terlihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Aroma Kerupuk Stick Tempe

Gambar 3 menunjukkan nilai rata-rata hasil penilaian panelis terhadap aroma kerupuk stick tempe. Penilaian panelis terendah 3,7 (suka) pada perlakuan penggunaan jenis tepung sagu dan tertinggi 4 (suka) pada perlakuan dengan menggunakan jenis tepung kombinasi tepung terigu dan sagu. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 3a) bahwa jenis tepung tidak berpengaruh nyata terhadap aroma kerupuk stick tempe.

Penggunaan jenis tepung tidak mempengaruhi aroma kerupuk stick tempe, adapun aroma yang timbul merupakan aroma tempe yang ditambahkan dalam proses pembuatan kerupuk stick tempe. Menurut Murni (2014) aroma suatu produk pangan dapat berasal dari penggunaan bahan-bahan yang ditambahkan.

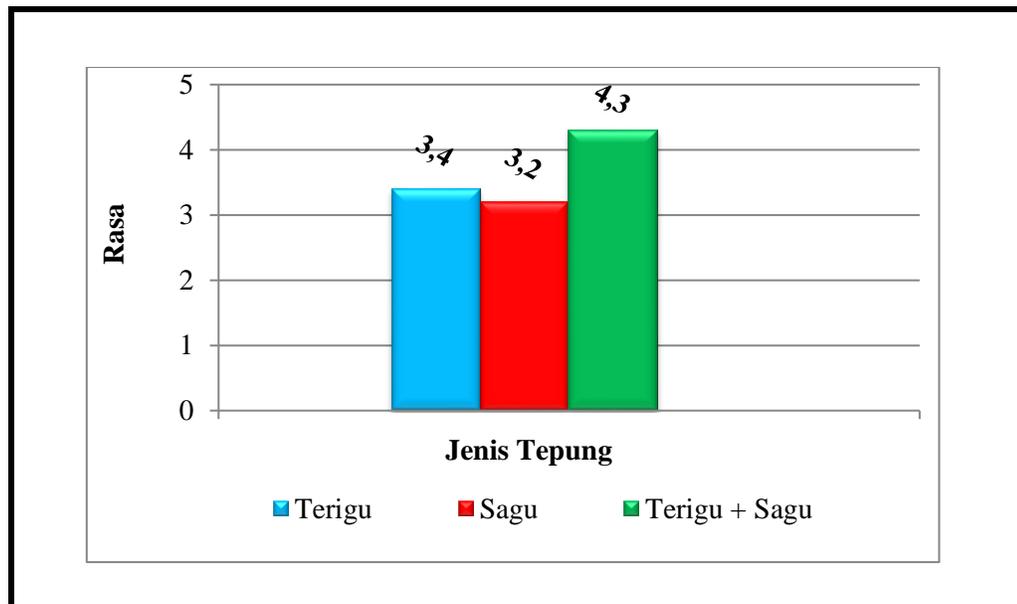
Tempe sebagai produk hasil fermentasi memiliki aroma khas dan jika ditambahkan pada pengolahan pangan menyebabkan aroma tempe yang khas pada produk pangan. Pemilia dkk., (2019) menyatakan bahwa aroma tempe dihasilkan dari kapang *Rhizopus oligosporus* yang melakukan proses fermentasi pada kacang kedelai. Selanjutnya Ottong dkk., (2017) menjelaskan bahwa tempe sebagai makanan tradisional di Indonesia sangat dikenal oleh masyarakat dan dibuat dengan cara fermentasi oleh kapang *Rhizopus sp.* Menurut Afriyanti (2017) bahwa

selama proses fermentasi tempe nilai gizi tempe meningkat karena adanya penguraian protein menjadi asam amino sebagai akibat aktivitas kapang *Rhizopus*.

### 3. Rasa

Rasa merupakan sifat organoleptik yang menentukan produk pangan diterima atau ditolak. Yasin (2018) menyatakan bahwa rasa makanan merupakan sensasi yang dihasilkan oleh indera perasa yaitu mulut dan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti suhu, senyawa kimia serta komponen rasa yang dihasilkan dari konsentrasi dan interkasi bahan yang digunakan.

Hasil pengujian organoleptik terhadap rasa kerupuk stick tempe seperti yang terlihat pada gambar berikut ini :



Gambar 5. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Rasa Kerupuk Stick Tempe

Gambar 5 menunjukkan nilai rata-rata hasil penilaian panelis terhadap rasa kerupuk stick tempe yaitu berkisar antara 3,2 sampai 4,3 yang secara deskriptif berkisar antara cukup suka sampai suka. Tingkat kesukaan terhadap rasa terendah terdapat pada perlakuan jenis tepung sagu yaitu 3,2 (cukup suka) dan tertinggi pada perlakuan dengan jenis tepung kombinasi tepung terigu dan tepung sagu yaitu 4,3 (suka). Kerupuk stick tempe dengan menggunakan jenis tepung kombinasi lebih disukai panelis tekstur yang berkaitan dengan kerenyahan menghasilkan kerupuk dengan rasa yang renyah disertai rasa tempe yang sesuai. Rasa makanan dapat dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan selama proses pengolahan.

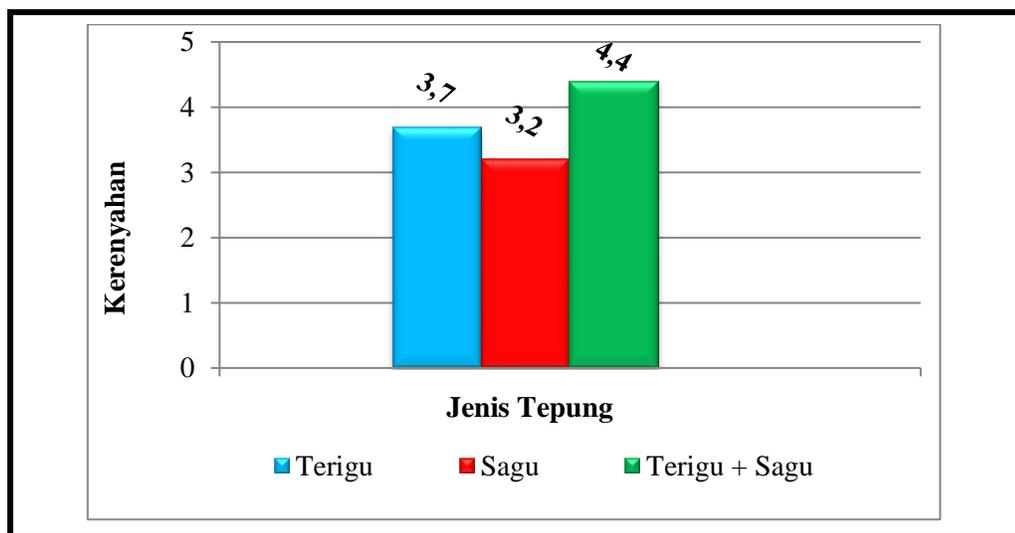
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam bahwa jenis tepung berpengaruh sangat nyata terhadap rasa kerupuk stick tempe (Lampiran 5a). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan jenis tepung memberikan pengaruh terhadap rasa kerupuk. Pengaruh ini dapat disebabkan karena jenis tepung yang berbeda sehingga menghasilkan sensasi rasa yang berbeda. Komposisi tepung

mempengaruhi rasa kerupuk stick tempe dan hal ini dibuktikan dengan hasil uji lanjut DMRT (Lampiran 5b).

Chaniago dkk (2019) menyatakan bahwa citarasa makanan terbentuk dari gabungan antara aroma dan rasa sebagai akibat penambahan beberapa bahan seperti garam atau bumbu lainnya serta dapat disebabkan oleh sumber pati dengan kandungan kimia yang berbeda yang pada akhirnya mempengaruhi cita rasa produk pangan. Selanjutnya menurut Martiyanti dan Erwelda (2019) bahwa mutu kerupuk termasuk rasanya dapat dipengaruhi oleh bahan baku, jumlah bumbu yang digunakan serta sumber pati yang berbeda.

### 3. Kerenyahan

Kerenyahan merupakan salah satu sifat khas yang menentukan mutu kerupuk. Kerenyahan berhubungan dengan rasa pada saat menguyah, oleh sebab itu kerenyahan merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk kerupuk. Hasil pengujian organoleptik terhadap warna kerupuk stick tempe seperti yang terlihat pada gambar berikut ini :



Gambar 5. Pengaruh Jenis Tepung Terhadap kerenyahan Kerupuk Stick Tempe

Gambar 5 menunjukkan nilai rata-rata hasil penilaian panelis terhadap kerenyahan kerupuk stick tempe adalah 3,2 (cukup suka) sampai 4,4 (suka). Penilaian panelis terendah 3,2 (suka) pada perlakuan jenis tepung sagu dan tertinggi 4,4 (suka) pada perlakuan jenis tepung kombinasi terigu dan sagu. Penggunaan jenis tepung yang dikombinasikan antara tepung terigu dan sagu disukai karena menghasilkan kerupuk stick tempe dengan kerenyahan yang baik. Kerupuk stick tempe dengan jenis tepung sagu menghasilkan kerupuk yang rapuh sedangkan yang menggunakan tepung terigu menghasilkan kerupuk yang kurang renyah. Kerenyahan pada tepung kombinasi disebabkan karena adanya keseimbangan antara kadar amilopektin yang tinggi pada tepung sagu dan kadar

protein dari tepung terigu. Kaswanto dkk., (2019) menyatakan bahwa jenis karbohidrat dan protein penyusun tepung dapat mempengaruhi kerenyahan produk pangan.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam bahwa jenis tepung berpengaruh sangat nyata terhadap kerenyahan kerupuk stick tempe (Lampiran 6a). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan jenis tepung memberikan pengaruh terhadap kerenyahan kerupuk. Pengaruh ini dapat disebabkan karena kandungan jenis pati yang tepung yang berbeda sehingga menghasilkan tingkat kerenyahan yang berbeda. Komposisi tepung mempengaruhi kerenyahan kerupuk stick tempe dan hal ini dibuktikan dengan hasil uji lanjut DMRT (Lampiran 6b).

Pati yang digunakan pada pembuatan kerupuk menyebabkan terjadinya pengembangan. Proses penggorengan menyebabkan terjadinya gelatinisasi dan membentuk adonan yang bersifat elastis dan akan mengembang dan menghasilkan kerupuk dengan tingkat kerenyahan tertentu. Pengembangan dan tekstur dari jenis makanan ringan seperti kerupuk sangat dipengaruhi oleh perbandingan kadar amilosa dan amilopektin dari jenis tepung yang digunakan (Karath, 2016).

## **VI.KESIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis tepung berpengaruh sangat nyata terhadap kadar karbohidrat kerupuk stick tempe.
2. Jenis tepung berpengaruh sangat nyata terhadap sifat organoleptik warna, rasa dan kerenyahan kerupuk stick tempe, tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma kerupuk stick tempe.
3. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan penggunaan tepung kombinasi tepung terigu dan tepung sagu dengan kadar karbohidrat 55,60%, warna 4,2 (suka), aroma 4 (suka), rasa 4,3 (suka) dan kerenyahan 4,4 (suka).

### **4.2. Saran**

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian tentang pengaruh penyimpanan terhadap perubahan kualitas kimia dan organoleptik kerupuk stick tempe.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- .Adam, N., dan Xyzquolyna, D. (2020). Substitusi Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada Pembuatan Makanan Tradisional Gorontalo Ilabulo. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 3(1), 13–22.
- Afriyanti. (2017). Pendugaan Umur Simpan Keripik Tempe Sagu Menggunakan

- Pengemas Plastik PP dengan Metode Arrhenius. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 1(1), 71–79.
- Amelia, C. Q., Sepriyani, H., Devitri, R., dan Sari, S. (2020). Pengaruh Tepung Sagu dan Kacang Merah Terhadap Kadar Protein dalam Pembuatan Nastar. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 9(1), 37–40.S
- Chaniago, R., Lamusu, D., dan Samudri, L. (2019). Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Tapioka Terhadap Daya Kembang dan Sifat Organoleptik Kerupuj Terubuk (*Saccharum edule Hasskarl*). *Jurnal Pengolahan Pangan*, 4(1), 1–8.
- Ginting, Herlina., Sri Satya Antarlina dan Sri Widowati. 2009. *Varietas Unggul Kedelai untuk Bahan Baku Industri Pangan*. *Jurnal Litbang Peratnian* 28(3).
- Ginting, Herlina., Sri Satya Antarlina dan Sri Widowati. 2009. *Varietas Unggul Kedelai untuk Bahan Baku Industri Pangan*. *Jurnal Litbang Peratnian* 28(3).
- Karath, Y. (2016). *Pengaruh Perbandingan Tapioka, Kelapa dan Tempe Terhadap Karakteristik Snack Campuran*. Universitas Pasundan.
- Kaswanto, I. N., Desmeliati, dan Diharmi, A. (2019). Karakteristik Fisiko-Kimia dan Sensori Kerupuk Pangsit dengan Penambahan Tepung Tulang Nilu (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Agroindustri Halal*, 5(2), 141–150.
- Martiyanti, M. A. A., dan Erwelda. (2019). Subtitusi Tepung Mocaf Pada Pembuatan Kerupuk Ampas Tahu. *Agrofoof Jurnal Pertanian Dan Pangan*, 1(2), 6–11.
- Murni, M. (2014). Pengaruh Penambahan Tepung Tempe Terhadap Kualitas dan Citarasa Naget Ayam. *Berita Litbang Industri*, 3(2), 117–123.
- Ottong, Y., Tamrin, dan Wahab, D. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Tempe dan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Karakteristik Organoleptik Sagon Kelapa. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 2(2), 496–507.
- Pemilia, A., Handito, D., dan Sulastris, Y. (2019). Pengaruh Konsentrasi Tepung Tempe Terhadap Nutrisi dan Mutu Sensori Opak Singkong dari Lombok Utara. *Pro Food Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5(2), 459–468.
- Prihatiningrum. (2012). Pengaruh Komposit Tepung Kimpul dan Tepung Terigu Terhadap Kualitas Cookies Semprit. *Food Science and Culinary Education Journal*, 1(1), 6-12.
- Rampengan, V., J. Pontoh, D.T. Sembel., 1985. *Dasar-dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Badan Kerjasama Perguruan tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur. Makassar.

- Ramadhan, A., dan Rantas, E. S. (2017). Pengaruh Penggunaan Berbagai Variasi Komposisi Tepung dan Jenis Susu Terhadap Mutu Kerupuk Susu. *Agritepa*, 3(2), 106–116.
- Ramadhani, F., dan Murtini, E. S. (2017). Pengaruh Jenis Tepung dan Penambahan Perenyah Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kue Telur Gabus Keju. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(1), 38–47.
- Riska. (2018). *Pengaruh Komposisi Tepung Terigu, Tepung Dangke dan Tepung Sagu Terhadap Nilai Gizi dan Kesukaan Biskuit*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Rumapar, M. (2015). Fortifikasi Tepung Ikan (Decapterus sp) pada Mie Basah yang Menggunakan Tepung Sagu sebagai Substitusi Tepung Terigu. *Majalah Biam*, 11(1), 26–36.
- Santoso, Hieronymus Budi., 1993. *Pembuatan Tempe dan Tahu Kedelai : Bahan Makanan Bergizi Tinggi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sarwono, B. 2003. *Membuat Tempe Dan Oncom*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suprarpti, Lies., 2005. *Teknologi Pengolahan Pangan Pembuatan Tahu*. Kanisius. Yogyakarta
- Yasin, N. (2018). Pengaruh Penambahan Tepung Pisang pada Pembuatan Kerupuk. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 1(1), 49–58.