

# STUDI PENGOLAHAN KERIPIK TEMPE GEMBUS DALAM MENDONGKRAK EKONOMI DESA KARANGANYAR DUSUN NGADIWINATAN II

Farkhana Amaliyah, Dian Amelia

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

\*[farkhana.mellya@gmail.com](mailto:farkhana.mellya@gmail.com)

**Abstract** - *Ngadiwinatan II is a part of the Karanganyar tourist village in Borobudur District, Magelang Regency which has the potential for a cottage industry to make tofu. Production conditions that are still not able to boost the community's economy are the background of this research. The purpose of this study was to develop a new product in the form of tempe gembus chips to optimize the value and selling price of tofu dregs. In more detail, this study analyzed the proportion of tempe gembus ingredients in the form of rice flour, tapioca flour with tofu waste to produce the best quality. This research applies both observational and experimental method. The results showed that the proportion of tofu dregs: tapioca flour = 66.6%: 33.3% was the best treatment to get a crispy and delicious tempe gembus product.*

Keyword: *flour, gembus chips, tofu dregs.*

**Abstrak** - *Ngadiwinatan II merupakan salah bagian desa wisata Karanganyar yang ada di Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang yang memiliki potensi industri rumahan pembuatan tahu. Kondisi produksi yang masih belum dapat mendongkrak ekonomi masyarakat menjadi latar belakang penelitian ini dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan produk baru berupa keripik tempe gembus untuk mengoptimalkan nilai dan harga jual dari ampas tahu. Lebih rinci, penelitian ini menganalisis proporsi bahan tempe gembus berupa tepung beras, tepung tapioka dengan ampas tahu untuk menghasilkan kualitas terbaik. Penelitian ini menerapkan metode observasi dan eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi ampas tahu : tepung tapioka = 66,6% : 33,3% merupakan perlakuan terbaik untuk mendapatkan produk tempe gembus yang renyah dan enak.*

Kata kunci: *ampas tahu, keripik gembus, tepung.*



## A. PENDAHULUAN

Nama Karanganyar berasal dari dua kata yaitu, “Pekarangan” yang berarti tanah atau daerah, sedangkan “*anyar*” yang berarti baru. Sehingga dapat diartikan desa Karanganyar yang artinya “daerah baru” atau “desa baru”. Secara astronomis desa Karanganyar terletak di -7,6166582 LS dan 110,1974510 BT. Secara administratif desa Karanganyar termasuk dalam wilayah Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang. Luas wilayah desa Karanganyar adalah 152.525 ha. Desa Karanganyar terdiri dari 12 RT, 4 RW dan 4 dusun. Nama-nama dusunnya yaitu, Dusun Banjaran 1, Dusun Banjaran II, Dusun Ngadiwinatan I, dan Dusun Ngadiwinatan II (Umar, 2018).

Desa karanganyar merupakan salah satu desa wisata yang mana setiap dusunnya memiliki potensi masing-masing. Pada Dusun Banjaran I memiliki potensi pada kerajinan gerabah, Pada Dusun Banjaran II memiliki potensi pada kerajinan bambu, pada Dusun Ngadiwinatan I memiliki potensi pada tumbuhan cengkeh yang dijadikan sebagai minyak aksiri dan pada Dusun Ngadiwintan II memiliki potensi dibidang pembuatan tahu (Widodo, 2019).

Di Dusun Ngadiwitan II sendiri telah memiliki potensi tahu tetapi dalam hal tersebut belum mampu mendongkrak ekonomi masyarakat dan masih memiliki daya jual yang terlalu rendah. Disisi lain juga pemanfaatan ampas tahu yang biasa masyarakat dijadikan menjadi tempe gembus. Yang mana tempe gembus merupakan salah satu makanan tradisional yang dibuat dari ampas tahu melalui fermentasi (Kusumaningsih, 2002). Selama ini pemanfaatan tempe gembus terbatas pula yaitu hanya untuk jajanan goreng atau dibuat lauk. Pemanfaatan tempe gembus yang terbatas membuat kurangnya peminat sehingga mengakibatkan harga jual rendah. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan daya jual tempe gembus sehingga dapat mendongkrak ekonomi masyarakat yaitu dengan menjadikannya sebuah keripik. Yang mana pada saat ini kalangan remaja lebih menggemari makanan ringan seperti keripik.

Keripik adalah hasil olahan yang terbuat dari bahan pangan yang dibuat dengan cara penggorengan atau pengeringan (Jamaluddin, 2019). Pada saat penggorengan, tempe gembus mudah mengalami perubahan warna dan tekstur tempe gembus basah (tidak kering). Oleh sebab itu, tepung merupakan faktor yang dapat menentukan mutu keripik. Berdasarkan penelitian pendahulu tepung atau telur adalah cara jitu sebagai pembalut tempe gembus agar memberikan kenampakan yang lebih disukai. Pada penelitian ini tepung bukan lagi sebagai pembalut tempe gembus akan tetapi tepung sebagai campuran tempe gembus sebelum fermentasi.

Sifat-sifat sensoris penting yang menentukan penilaian seseorang terhadap produk yang digoreng seperti keripik adalah kenampakan, *flavour*, dan tekstur (Negara, dkk. 2016). Menurut Juliano (1972) rasio antara kandungan amilopektin dengan amilosa dalam pati merupakan faktor utama yang sangat penting dalam menentukan mutu rasa, kualitas makanan dan tekstur. Berdasarkan keadaan tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menentukan campuran ampas tahu dengan tepung yang terbaik dari dua jenis tepung, yaitu tepung beras dan tapioka untuk mendapatkan keripik tempe gembus yang berkualitas baik.

Dari ampas tahu yang semula untuk pakan ternak, lalu dijadikan tempe gembus sebagai lauk ataupun jajanan gorengan akan diubah menjadi keripik tempe gembus yang renyah dan tahan lama. Dengan menjadikan tempe gembus jadi sebuah keripik pasti dapat meningkatkan daya jual sehingga dapat mendongkrak ekonomi yang ada di Dusun Ngadiwinatan II dan dapat mengungguli dusun-dusun lainnya.

## B. METODE

Jenis Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu penelitian *mixed method* (campuran). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi yaitu dengan melakukan pengamatan pada tempe gebus yang dicampurkan pada bahan yang berbeda-beda. Bahan yang digunakan dalam pembuatan keripik tempe gembus adalah ampas tahu yang telah di beri ragi tepung beras cap rose brand, tepung tapioka cap rose brand.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari tiga perlakuan dan masing-masing perlakuan diulangi sebanyak 2 kali. Percobaan terdiri dari tiga perlakuan terhadap tempe gembus yaitu:

P1= Ampas tahu : tepung beras = 66,6% : 33,3%

P2 = Ampas tahu : tepung tapioka = 66,6% : 33,3%

P3= Ampas tahu : tepung beras : tepung tapioka = 50% : 25% : 25%

Bahan yang berupa ampas tahu yang telah diberi ragi yang dibeli dari pengrajin dicampurkan kedalam tepung yang telah memiliki proporsi: P1 (66,6% ampas tahu dan 33,3% tepung beras), P2 (66,6% ampas tahu dan 33,3% tepung tapioka) dan P3 (50% ampas tahu, 25% tepung beras dan 25% tepung tapioka). Kemudian dimasukkan kedalam plastik roll ukuran diameter 5 cm dan diberi lubang agar ada udara yang masuk dan diamankan kurang lebih dua hari. Tahap selanjutnya diiris setebal  $\pm 1$  mm, celupkan kedalam air yang telah dicampurkan beberapa bumbu-bumbu. Tahap selanjutnya tempe gembus digoreng dalam minyak bersuhu 190°C selama 10 menit. Keripik yang dihasilkan dikemas dalam stand pouch ukuran 12 x 20. Uji yang dilakukan terhadap keripik tempe gembus meliputi uji yang dilakukan untuk menguji kerenyahan dan seberapa tahan lama keripik tempe disimpan disuhu ruangan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil percobaan menunjukkan bahwa proporsi mencampur ampas tahu dengan tepung beras ataupun tepung tapioka. Berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, rendemen, daya patah, dan kadar *free fatty acid* (FFA), tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar protein. Dapat dilihat pada tabel berikut hubungan antara proporsi.

Tabel 1. Proporsi bahan

Proporsi Tepung		Kadar Air (%)	Protein (%)	Daya Patah (%)	Kadar FFA (%)	Rendemen (%)
Beras	Tapioka					
33	-	1,9239 a	6,8145 tn	0,5277 b	0,4256 a	67,9837 c
25	25	2,3916 b	7,3686 tn	0,3001 a	0,5714 b	66,9465 b
-	33	1,7243 a	7,3471 tn	0,2624 a	0,3910 a	65,8471 a

Pada Tabel 1, ditunjukkan terjadinya kadar air maupun daya patah dalam mencampurnya tepung terjadi peningkatan sehingga dapat dikatakan kadar air juga berpengaruh terhadap daya patah. Hal itu sesuai dengan pendapat Seymour and Hamann (1988) bahwa keremahan dan kerenyahan akan menurun dengan meningkatnya kekerasan atau daya patah, dan kekerasan akan meningkat selama kadar air produk meningkat. Kadar FFA keripik tempe gembus mengalami peningkatan sejalan dengan penambahan terigu. Pada pembahasan sebelumnya didapatkan bahwa penambahan terigu menyebabkan peningkatan kadar air, sedangkan kadar air berpengaruh terhadap kadar FFA (Gaines, 1994). Hal itu diperkuat oleh pendapat Ketaren (1986) bahwa asam lemak bebas terbentuk karena proses oksidasi dan hidrolisa enzim selama pengolahan dan penyimpanan bahan pangan berlemak dengan adanya air. Semakin tinggi kadar air keripik maka kadar FFA juga meningkat.

Kadar protein tempe gembus hasil penelitian adalah sebesar 5%, sedangkan kadar protein keripik tempe yang dihasilkan sebesar 6,8145% sampai 7,4646%. Rendemen keripik tempe gembus dipengaruhi oleh kadar air, dapat dilihat dari data hasil percobaan yang menunjukkan bahwa pengaruh proporsi tepung beras terhadap kadar air dan rendemen hampir sama. Pada saat penggorengan terjadi penguapan air, keluarnya air dari bahan yang digantikan oleh masuknya minyak dalam produk (Heid and Joslyn, 1967). Ketaren (1986) menambahkan bahwa penyerapan minyak goreng oleh bahan pangan dapat terjadi karena minyak goreng mengisi ruang-ruang kosong dalam bahan pangan yang semula diisi oleh air. Semakin tinggi kadar air maka minyak goreng yang diserap bahan semakin besar. Penambahan minyak dalam keripik menyebabkan rendemen meningkat.

Hasil uji Friedman terhadap kualitas organoleptik keripik tempe gembus menunjukkan bahwa proporsi pencampuran tepung tapioka berpengaruh sangat nyata terhadap kerenyahan, rasa, dan kenampakan, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma. Rerata ranking kesukaan panelis terhadap kualitas organoleptik keripik tempe gembus. Nilai kesukaan terhadap kerenyahan meningkat dengan dicampurnya tempe gembus dengan tepung taioka. Campuran dengan tepung beras ataupun campuran beras dengan tapioka menyebabkan keripik yang dihasilkan cepat berkurang kerenyahannya karena kadar airnya meningkat, sesuai dengan pernyataan Seymour and Hamann (1988) dalam Gaines (1994) bahwa keremahan dan kerenyahan akan menurun dengan meningkatnya kekerasan, dan kekerasan akan meningkat selama kadar air produk meningkat.

Tabel 2. Hasil Pengujian

Proporsi Tepung		Kerenyahan	Rasa	Kenampakan	Aroma
Beras	Tapioka				
33	-	2,00 a	2,52 a	1,84 a	2,70 tn
25	25	3,46 bc	2,98 a	3,66 b	2,96 tn
-	33	3,78 c	4,30 b	3,24 b	3,02 tn

Penilaian panelis terhadap rasa keripik dipengaruhi oleh komposisi bumbu yang digunakan, seperti yang dinyatakan Winarno (1992) bahwa cita rasa suatu produk dapat dipengaruhi oleh senyawa flavor yang dapat memberikan rangsangan pada indera penerima pada saat mengecap dan kesan yang ditinggalkan pada indera perasa setelah seseorang menelan produk tersebut. Menurut sebagian besar panelis, rasa pada produk keripik ditentukan oleh kerenyahannya, sesuai pendapat Matz (1964) bahwa kerenyahan merupakan faktor penentu mutu produk-produk chip (keripik). Proporsi tepung yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kerenyahan sehingga berpengaruh juga terhadap rasa keripik yang dihasilkan. Kualitas bumbu yang sama pada kerenyahan keripik yang berbeda dapat memberikan penilaian yang berbeda terhadap rasa keripik tersebut.

### Potensi Keripik Tempe Gembus

Zat gizi utama yang ada dalam keripik tempe gembus adalah protein. Mutu protein dinilai dari perbandingan asam-asam amino yang terkandung dalam protein tersebut (Winarno, 1992). Tempe gembus memiliki kandungan protein yang jauh lebih rendah daripada tempe kedelai namun dengan mengolahnya menjadi keripik, mutu proteinnya dapat ditingkatkan. Penggunaan telur sebagai protein yang bermutu tinggi akan dapat meningkatkan mutu protein, sesuai dengan pernyataan Winarno (1992) bahwa penambahan sejumlah kecil protein hewani dapat meningkatkan mutu protein nabati dalam jumlah yang besar.

Harga tempe gembus sebelum mengalami pengolahan sebesar 25% daripada tempe kedelai dengan ukuran sama. Pengolahan tempe gembus menjadi keripik menyebabkan citra harga tempe gembus meningkat dua kali lipat. Tempe gembus pada umumnya diolah menjadi jajanan goreng. Apabila produk itu dibandingkan dengan keripik tempe gembus dengan asumsi biaya akan didapatkan nilai harga jual dan keuntungannya. Dapat dilihat dari perbandingan keuntungan jajanan goreng gembus dengan keripik tempe gembus sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan produk

Perbandingan	Jajanan Goreng	Keripik
Berat tempe gembus	1000 gram	1000 gram
Biaya bahan harga jual	Rp 12,000	Rp 12,000
Jumlah (potong/bungkus)	48 potong	12 bungkus
Harga jual	Rp 500/potong	Rp 3000/bungkus
Pendapatan keuntungan	Rp 24,000	Rp 36,000

(\*) Data diperoleh dari hasil percobaan oleh mahasiswa KKN 105 kelompok 57 UIN Sunan Kalijaga sebelum sosialisasi ekonomi kreatif pada masyarakat dusun Ngadiwinatan II, desa Karanganyar, Kecamatan Borobudur

#### **D. PENUTUP**

Perlakuan terbaik yang didapatkan yaitu perlakuan P2 yang mana Ampas tahu : tepung tapioka = 66,6% : 33,3%. Dari perlakuan tersebut mendapatkan kerenyahan, rasa, kenampakan dan aroma yang menarik dan cocok sebagai makanan ringan yang digemari semua kalangan, lebih khusus cocok untuk camilan anak muda. Dengan keripik tempe gembus ini pastinya dapat mendongkrak ekonomi di dusun Ngadiwinatan II, desa Karanganyar. Keripik gembus ini juga dijadikan khas oleh desa Karanganyar yang mana desa Karanganyar merupakan desa wisata yang ada di Magelang. Keripik tempe gembus bersifat higroskopis yang mana mudah menyerap air dan udara. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui ketahanan atau umur simpan produk keripik tempe gembus ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Gaines, C.S. 1994. Objective Assesment of Cookie and Crackers Texture. Chapman and Hall. New York.
- Heid, J.L. and M.A. Joslyn. 1967. Fundamental of Food Processing Operation Ingredients Method and Packaging. The AVI Publishing Co. Inc. Westport Connecticut.
- Jamaluddin. 2019. pengolahan Aneka Kerupuk & Keripik Bahan Pangan. Makassar: Badan penerbit UNM.
- Juliano, B. O. 1972. The Rice Caryopsis and Its Composition. Dalam D, F. Hounston (Ed), Rice, Chemistry and Technology, The American Association of Cereal Chemistry, St. Paul, Minnesota. Pp :21-27.
- Kusumaningsih, Endah., dkk. 2002. Studi Pengolahan Tempe Gembus Menjadi Keripik dengan Kajian Proporsi Tepung Pelapis. Jurnal Teknologi Pertanian. Vol 3. NO. 2.
- Matz, S. 1964. Snack Food. The AVI Publishing Company Inc. Westport. Connecticut.
- Negara, J.K., A. K. SioRifkhan RifkhanM. ArifinA. Y. OktavianaR. R. S. WihansahM. Yusuf. 2016. Aspek mikrobiologis, serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. Vol. 04 No. 2.
- Seymour, S. K and Hamann, D. D. 1988. Crispness and Crunchiness of selected low moisture foods, journal of texture studies, Vol. 19. Halm. 79-95
- S. Ketaren. (1986). Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan, Jakarta : UIPress.
- Umar, Syaiful. 2018. Peran Pemuda Sebagai Pelopor Kebudayaan Di Desa Wisata Karanganyar Borobudur Magelang Jawa Tengah. Jurnal Domestic Case Study. Stipram
- Widodo, Adi Setyo. 2019. PENGELOLAAN PARIWISATA BERBASIS MASYARAKAT (COMMUNITY BASED TOURISM) DI DESA WISATA KARANGANYAR BOROBUDUR MAGELANG. Skripsi. Yogyakarta: Stipram.
- Winarno, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.