

**PENGARUH ISOLAT PROTEIN KEDELAI (IPK) DAN GUM XANTHAN  
DALAM PRODUKSI MIE INSTAN DARI BAHAN DASAR TEPUNG  
KOMPOSIT TAPIOKA DAN TEPUNG JAGUNG<sup>3)</sup>**

**Zulfia Mahendrayana<sup>1)</sup>; Sukamto<sup>2)</sup>; Enny Sumaryati<sup>2)</sup>; Suprihana<sup>2)</sup>**

1) Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Widya Gama Malang

2) Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Widya Gama Malang

Corresponding author : Sukamto email : [sukamuwg@yahoo.com](mailto:sukamuwg@yahoo.com)

3). Disampaikan pada acara seminar Peran Petani Milenial Dalam Pembangunan Pertanian Menuju Kedaulatan Pangan Berkelanjutan di Universitas Wiraraja Madura 29 Juli 2023

**ABSTRAK**

Salah satu produk pangan yang banyak dikonsumsi dan digemari masyarakat adalah produk mie instan. Isolate protein kedelai (IPK) merupakan salah satu bahan yang potensial untuk produksi *mie* instan yang berprotein tinggi. Konsumsi mie instan di Indonesia termasuk urutan kedua di dunia setelah Cina, sehingga impor gandum terus mengalami peningkatan. Oleh karena itu untuk mengurangi kebutuhan gandum, maka bahan baku lokal perlu dimanfaatkan. Tujuan penelitian adalah memanfaatkan tepung komposit campuran tepung tapioka dan tepung jagung untuk substitusi tepung gandum dalam pembuatan *mie* instan berprotein tinggi. Untuk mempertahankan karakteristik mie instan berbahan baku tepung komposit digunakan isolat protein kedelai (IPK) dan xanthan gum dalam adonan *mie* tersebut. Rancangan acak kelompok pola faktorial digunakan dalam penelitian. Faktor I adalah penggunaan IPK dan factor kedua adalah xanthan gum. Analisis varian digunakan untuk mengetahui variasi data pengamatan, dan dilanjutkan dengan uji *tukeys*  $\alpha \leq 5\%$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan IPK 25% dan xanthan gum 0,02% dalam tepung komposit tapioka : tepung jagung : terigu (1 : 1 : 2) membentuk produk mie terbaik. Adonan tersebut ditinjau dari aspek sifat fisik dan sensoris, namun kadar proteinya lebih rendah dibandingkan dengan yang menggunakan IPK 30%.

**Kata kunci:** *Mie Instan, Xanthan gum, IPK.*

**ABSTRACT**

Foodstuffs that are widely consumed and popular with the public are instant noodles. Soy protein isolate (SPI) is a potential ingredient for the production of high protein instant noodles. Consumption of instant noodles in Indonesia is second in the world after China, so wheat imports have increased. Therefore, to reduce the need for wheat, local raw materials need to be used. The aim of the research was to utilize a composite flour mixture of tapioca flour and corn flour to substitute wheat flour in the production of high protein instant noodles. To maintain the characteristics of instant noodles made from composite flour, soy protein isolate (SPI) and xanthan gum were used in the noodle dough. A factorial randomized

block design was used in the experiment. The first factor is the use of SPI and the second factor is xanthan gum. Analysis of variance was used to determine the variation in the observed data, and continued with the tukeys test  $\alpha \leq 5\%$ . The results showed that the use of 25% SPI and 0.02% xanthan gum in composite flour corn flour : tapioca : wheat (1 : 1 : 2) yield the best noodle. The dough in terms of physical and sensory characteristics, but the protein content is lower than that using a SPI of 30%.

**Keywords: instant noodles, xanthan gum, SPI.**

## PENDAHULUAN

Pola hidup masyarakat modern cenderung menuntut makanan siap saji dalam waktu yang lebih singkat. Salah satu bahan pangan siap saji yang banyak dikonsumsi dan digemari masyarakat adalah mie instan. Secara umum produk mie baik mie basah, mie kering, maupun mie instan kini sudah menjadi bahan makanan utama kedua setelah nasi. Hasil preferensi konsumen, mie adalah produk pangan yang paling sering dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat sebagai menu makanan pagi (sarapan) maupun sebagai makan selingan (Juniawati, 2003). Data SUSENAS (Survey Sosial Ekonomi Nasional) tahun 2008 hingga 2012 menunjukkan adanya ketidakseimbangan pola makan rakyat Indonesia dimana padi-padian menjadi jenis makanan yang paling dominan yang dikonsumsi oleh masyarakat dibandingkan dengan

sumber karbohidrat yang lain. Kecenderungan konsumsi umbi-umbian terus menurun. Disisi lain dituntut untuk meningkatkan diversifikasi pangan (Ariani, 2010). Data survei APTINDO tahun 2010 menunjukkan bahwa dari golongan padi-padian yang paling banyak dikonsumsi adalah beras dan gandum. Beras dikonsumsi sebagian besar dalam bentuk nasi sedangkan gandum sebagian besar dikonsumsi dalam bentuk mie (APTINDO, 2012). Produk mie instan merupakan suatu jenis makanan hasil olahan tepung gandum oleh masyarakat Indonesia sudah dijadikan bahan pangan pokok selain beras.

Pengolahan mie dari bahan baku tepung komposit dalam hal ini pati singkong dan tepung jagug perlu terus diupayakan. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan nilai guna produk pangan lokal sehingga dapat mengurangi ketergantungan impor tepung

gandum.

Sifat elastis dan kenyal pada mie karena pengaruh protein gluten yang terdapat pada tepung gandum/terigu. Mie instan secara umum dibuat dari tepung terigu yang ditambah bahan-bahan lain yang berfungsi untuk meningkatkan tekstur, struktur dan rasa dari produk akhir (Choy, Hughes dan Small, 2010; Sa'adah et al., 2015). Tepung terigu yang mengandung protein tinggi biasanya juga mengandung gluten yang tinggi pula, kondisi tersebut berpengaruh terhadap elastisitas dari produk mie yang dihasilkan (Rosmeri, Vinsensia dan Bella, 2013). Terdapat dua jenis mie instan yaitu mie instan kering mengandung air 8-12% dan mie instan goreng mengandung air 2-5%. Mie instan kering kandungan lemaknya lebih rendah yaitu sekitar 3% dibandingkan dengan mie goreng yang mengandung minyak 15-20%. Masa simpan mie instan kering lebih lama (Gulia, Dhaka dan Khatkar, 2014).

Penggunaan bahan baku tepung komposit untuk produksi mie instan dihadapkan pada berbagai permasalahan diantaranya memiliki

tekstur kurang bagus dan mudah putus karena rendahnya gluten dalam pati singkong dan tepung jagung. Pada penelitian ini dilakukan penambahan hidrokoloid gum xanthan dan isolate protein kedelai agar mie tetap kenyal, tekstur tetap kuat dan mempunyai rasa, aroma dan warna yang baik.

Proses ekstraksi pati dilakukan pada skala industri pada pabrik tapioka. Jika proses ekstraksi pati dilakukan dengan baik, maka akan menghasilkan pati yang berwarna putih bersih. Salah satu tolok ukur kualitas pati adalah derajat keputihan, semakin putih mutunya juga semakin baik (Moorthy, 2004). Tepung tapioka untuk mengganti tepung terigu bisa mencapai 30%. Sifat dari mie herbal basah yang menggunakan tepung tapioka hingga 30% dapat diterima konsumen (Dessuara, Waluyo, dan Novita (2015). Penambahan isolat protein kedelai (IPK) dan Na-alginat pada tepung komposit (jagung dan singkong) yang disubstitusikan pada tepung gandum 50% dalam pembuatan mie instan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein dan daya serap air selama pemasakan

(Sukanto, Arrohman, dan Sudiyono, 2020). Selanjutnya dijelaskan bahwa tepung komposit campuran tepung terigu, tapioca dan tepung jagung dengan rasio 2 : 1 : 1 dapat ditambah IPK sampai 30% dan alginate 0,1% sampai 0,2% menghasilkan mie instan tinggi protein dan masih bisa diterima oleh panelis.

Tujuan Penelitian adalah : (1) Untuk mengetahui pengaruh jumlah isolat protein kedelai dan *xanthan gum* serta interaksi keduanya terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik mie instan dari bahan baku tepung komposit tepung tapioka dan tepung jagung. (2). Mendapatkan pengaruh kombinasi penggunaan isolat protein kedelai dan *xanthan gum* yang dapat menghasilkan sifat organoleptik mie instan yang paling disukai panelis.

## **METODE PENELITIAN**

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Laboraturium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Widyagama Malang.

Bahan-bahan utama yang digunakan dalam penelitian tepung terigu merek cakra kembar produksi PT Bogasari. Pati singkong merek **Pak Tani Gunung diproduksi**

**oleh** PT Budi Starch & Sweetener, Tbk (Sungai Budi Group), Lampung Tengah. Tepung jagung hibrida varietas BISI dari petani local di Kabupaten Kediri, Soy protein isolate (SPI) atau isolat protein kedelai (IPK) produksi Shandong Protein Co. Ltd. Shandong Province China, dan xanthan gum kelas *food grade*. Bahan tambahan dan bahan kimia yang digunakan adalah : HCl 0,1 N, Sodium Hidroksida 0.1 N, aquades, Hexsana, minyak, air ki, dan Sodium Tripolifosfat (STTP)

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Mesin pencampur tepung dan pencetak mie skala laboratorium produksi PT. Maxindo.

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental dan menggunakan percobaan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara factorial, terdiri dari dua faktor yaitu factor 1 penggunaan isolat protein kedelai yang terdiri dari tiga level 20%, 25%. dan 30% serta factor 2 penggunaan konsentrasi *xanthan gum* yang terdiri dari dua level 0,02% gram dan 0,04%. Tepung komposit campuran terdiri dari tepung gandum : tepung tapioka : tepung jagung perbandingan 2 : 1 : 1.

### Pelaksanaan Penelitian

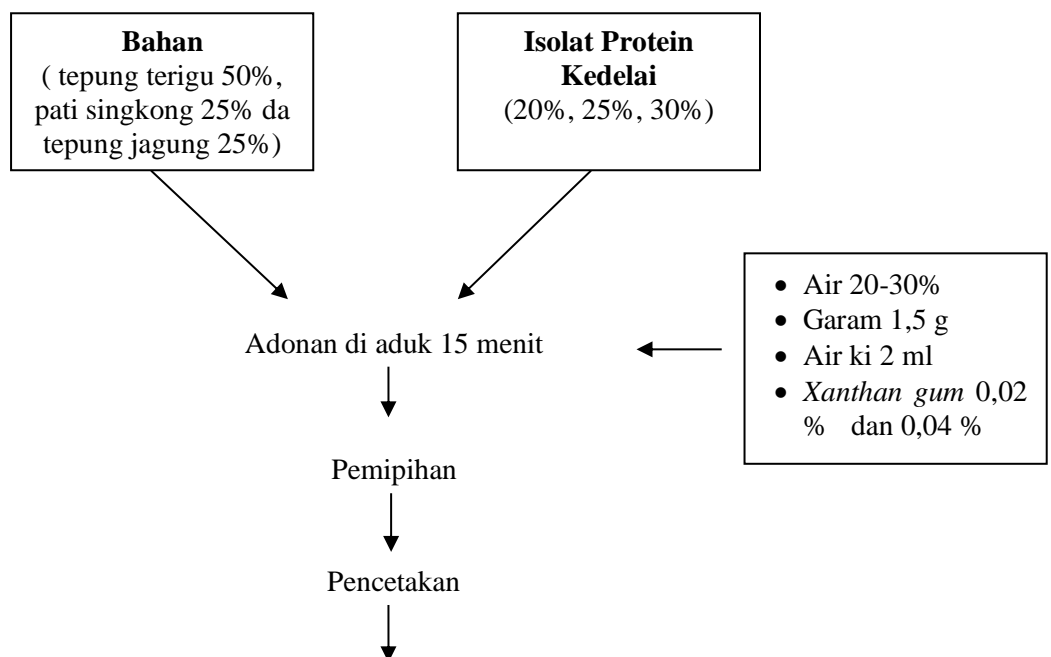
#### a. Formulasi mie instan

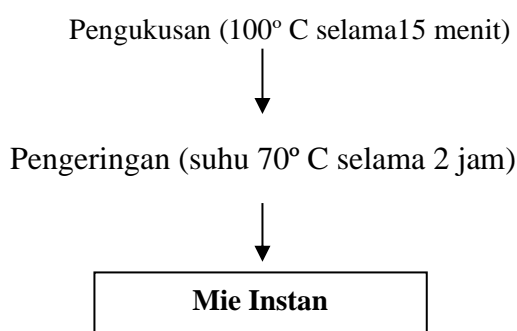
1. Pencampuran tepung terigu, pati singkong dan tepung jagung dengan rasio 2 : 1 : 1, dan ditambah IPK sesuai perlakuan, diaduk sampai merata.
2. Selanjutnya mencampurkan air, garam, air ki dan menambahkan agen pengikat xanthan gum sesuai perlakuan diaduk dengan mixer sampai terbentuk adonan yang kalis, dan kemudian didiamkan selama 15

menit.

3. Adonan dipipihkan dan dicetak menggunakan alat pencetak mie sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan dan didiamkan selama 3 menit.
4. Hasil cetakan mie dikukus selama 15 menit dan dikeringkan pada suhu 70°C selama 2 jam.
5. Seluruh perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dan produk mie instan dilakukan pengujian.

Diagram alir penelitian seperti ditunjukkan pada Gambar 1.





**Gambar 1. Diagram alir penelitian pembuatan mie instan**

Mie instan yang dihasilkan kemudian dievaluasi tentang : Komposisi kimia proksimat yang terdiri dari : kadar air, kadar protein, kadar serat kasar dan kadar lemak dianalisa menggunakan metode AOAC (2005).

Sedangkan sifat fisik terdiri dari : densitas kamba mengacu pada metode (Kumalasaria, Setyoningrum, dan Ekafitri, 2015) yang dimodifikasi sebagai berikut: gelas ukur diisi biji sawi sampai volume 10 ml, sampel ditimbang beratnya, dan dimasukkan dalam gelas ukur sampai tidak terdapat rongga-rongga serta terisi seluruhnya. Jumlah kenaikan volume biji sawi dalam gelas ukur diamati. Densitas kamba (g/ml) dihitung berdasarkan hasil pembagian berat sampel (g) dengan kenaikan volume biji sawi (ml). Setiap sampel diamati 2 kali.

#### ***Cooking time* (waktu masak)**

*Mie* instan dimasukan dan

dimasak menggunakan air yang dididihkan dalam *beaker glass* 1000ml. Perbandingan antara air dan *mie* 1:1. Pemasakan dilakukan hingga *mie* matang. Waktu pemasak dihitung sejak *mie* instan dimasukkan kedalam *beaker glass* yang berisi air mendidih sampai *mie* masak (Noviasari *et al.*, 2013). Tanda *mie* sudah masak jika dipotong tidak ada noktah yang terdapat pada bagian dalam *mie* jika dipotong, artinya telah terjadi tergelatinisasi sempurna.

#### **Daya serap air**

Kemampuan mengabsorpsi (daya serap) air *mie* selama pemasakan diamati menggunakan metode Billina, Waluyo dan Suhandy (2014) yang dimodifikasi sebagai berikut: *Mie* instan sebelum ditimbang terlebih dahulu sebelum dimasak (Wa), selanjutnya dimasak

sampai matang dan ditimbang lagi (Wb). Daya serap air dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DSA (\%) = \frac{(WB-WA)}{WA} \times 100\%$$

Dimana:

WA = Berat mie kering sebelum dimasak (g)  
WB = Berat mie setelah dimasak (g)

Daya serap air selama perendaman diamati dengan cara sebagai berikut: Mie instan ditimbang terlebih dahulu (Ma), selanjutnya direndam dalam air sampai berat konstan dan ditimbang (Mb). Kemampuan mengabsorpsi (daya serap) air dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$DSA (\%) = \frac{(Mb-Ma)}{Ma} \times 100\%$$

Evaluasi sensoris menggunakan 10 orang panelis, sedangkan yang dievaluasi terdiri dari rasa, aroma, dan tekstur. Skala hedonik menggunakan numerik 1-6 (1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= cukup suka, 4= suka, 5= sangat suka, dan 6= sangat sukasekali).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Komposisi Proksimat

Komposisi kimia proksimat dari mie instan hasil perlakuan penggunaan isolate protein kedelai dan gum xanthan pada tepung komposit ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi protein proksimat mie instan hasil perlakuan penggunaan isolate protein kedelai (IPK) dan xanthan gum pada tepung komposit tapioka dan tepung jagung.

No	Perlakuan IPK & Xanthan gum	Protein (%)	Lemak (%)	Serat kasar (%)	Air (%)
1	20% ; 0,02%	22.26	2.56	4.52	8.23
2	20% ; 0,04%	22.31	2.74	4.59	8.08
3	25% ; 0,02%	26.72	2.62	4.71	7.60
4	25% ; 0,04%	26.74	2.72	4.29	7.72
5	30% ; 0,02%	31.24	2.85	4.75	6.49
6	30% ; 0,04%	31.22	3.40	4.66	6.27

Keterangan : data merupakan hasil rata-rata dari 3 kali ulangan

### Kadar Air

Hasil analisa kadar air mie

instan pada kombinasi perlakuan penambahan IPK dan penambahan

*xanthan gum* pada tepung komposit jagung dan tapioka berkisar antara 6,27 % -8,23%, dan tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan. Kondisi ini menunjukkan bahwa air dalam adonan mie instan mudah diuapkan selama pengeringan, diduga karena air yang terkandung didalamnya adalah air bebas. Selama proses pengeringan air bebas mudah untuk diuapkan (Andarwulan *et al.* 2011).

#### **Kadar Protein**

Kadar protein pada kombinasi perlakuan penambahan isolat protein kedelai dan penambahan *xanthan gum* berkisar antara 22,26% - 31,24%. Kadar protein terendah (22,26%) yaitu pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 20% serta *xanthan gum* 0,02 %. Sedangkan kadar protein tertinggi (31,24%) pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 30% serta *xanthan gum* 0,02 %, namun tidak ada interaksi dalam kedua perlakuan tersebut. Hal ini dikarenakan akibat dari penambahan isolat protein kedelai yang merupakan salah satu sumber protein, sehingga semakin banyak penambahan isolat protein kedelai

maka semakin tinggi kadar protein pada mie instan. Isolat protein kedelai (IPK) kadar proteinnya 90,12%. Jika dibandingkan dengan mie instan yang ditambah tepung tahu hasil penelitian Marsono dan Astanu (2002) masih lebih tinggi.

#### **Kadar Serat Kasar**

Kadar serat kasar pada kombinasi perlakuan penambahan isolat protein kedelai dan penambahan *xanthan gum* berkisar antara 4,52% - 4,75%. Kadar serat kasar terendah (4,52%) yaitu pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 20% serta *xanthan gum* 0,02 %. Sedangkan serat kasar tertinggi (4,75%) pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 30% serta *xanthan gum* 0,02 %. Hasil analisis data tidak berpengaruh nyata terhadap kadar serat kasar mie serta tidak terdapat interaksi pada kedua perlakuan tersebut. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar dari IPK dan *xanthan gum* sangat rendah sehingga sampai level 30 % penambahan IPK tidak berpengaruh nyata.

#### **Kadar Lemak**

Kadar lemak pada kombinasi perlakuan penambahan isolat protein

kedelai dan penambahan *xanthan gum* berkisar antara 2,56% - 3,40%. Kadar lemak terendah (2,56%) yaitu pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 20% serta *xanthan gum* 0,02%. Sedangkan kadar lemak tertinggi (3,40%) pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 30% serta *xanthan gum* 0,04 %. Pengaruh perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak mie instan tidak ada interaksi antara kedua perlakuan tersebut. IPK

diisolasi dari tepung kedelai yang bebas lemak sehingga penggunaan IPK sampai 30% dalam adonan mie tidak berpengaruh nyata.

### Sifat Fisik

Karakteristik fisik dari mie instan hasil perlakuan penggunaan isolate protein kedelai dan gum *xanthan* pada tepung komposit ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik fisik *mie* instan hasil perlakuan penggunaan isolate protein kedelai (IPK) dan *xanthan gum* pada tepung komposit tapioka dan tepung jagung.

No	Perlakuan IPK & Xanthan gum	Densitas kamba (g/ml)	Daya serap air (%) mentah	Daya serap air % masak
1	20% ; 0,02%	1.18	47.17	136.67
2	20% ; 0,04%	1.22	27.45	130.00
3	25% ; 0,02%	1.41	52.83	126.67
4	25% ; 0,04%	1.41	48.08	79.07
5	30% ; 0,02%	1.43	46.00	85.11
6	30% ; 0,04%	1.40	38.89	65.96

Keterangan : data merupakan hasil rata-rata dari 3 kali ulangan

### Densitas Kamba

Densitas kamba pada kombinasi perlakuan penambahan isolat protein kedelai dan penambahan *xanthan gum* berkisar antara 1,18 g/ml – 1,43 g/ml. Densitas kamba terendah (1,18 g/ml) yaitu pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 20% serta *xanthan gum* 0,02 %. Sedangkan densitas

kamba tertinggi (1,43 g/ml) pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 30% serta *xanthan gum* 0,02 %. Analisa ragam densitas kamba menunjukkan bahwa perlakuan penambahan isolat protein kedelai (20%, 25%, 30%) serta perlakuan penambahan *xanthan gum* (0,02 dan 0,04 gram) tidak berpengaruh nyata. Semakin

banyak IPK yang ditambahkan densitas kamba cenderung semakin meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa protein berpengaruh terhadap terbentuknya pori-pori adonan mie instan pasca pengeringan. Amir dan Adi (2016) menyatakan IPK dapat berfungsi sebagai agent pengikat adonan, emulsifier, serta gelling agent, sehingga membentuk rongga-rongga/pori-pori kecil dan merata dalam adonan. .

#### **Daya serap air mie mentah dan sudah dimasak**

Daya serap air mie instan mentah pada kombinasi perlakuan penambahan isolat protein kedelai dan penambahan *xanthan gum* berkisar antara 27,45% - 52,83%. Daya serap air terendah (27,45%) yaitu pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 20% serta *xanthan gum* 0,04 %. Sedangkan daya serap air tertinggi (52,83%) pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 25% serta *xanthan gum* 0,02 %. Dalam kondisi mentah selama perendaman dalam air penggunaan IPK sampai 25% dan *xanthan gum* 0,02% dalam adonan penyerapan air mencapai puncak

sementara pada penggunaan IPK 30% mengalami penurunan. Hal ini diduga bahwa protein yang terlalu tinggi dapat menghambat penyerapan air.

Daya serap air mie instan setelah dimasak pada kombinasi perlakuan penambahan isolat protein kedelai dan penambahan *xanthan gum* berkisar antara 65,96% - 136,67%. Daya serap air terendah (65,96%) yaitu pada perlakuan penambahan kadar isolat protein kedelai 30% serta *xanthan gum* 0,04 %. Sedangkan daya serap air tertinggi (136,67%) pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 20% serta *xanthan gum* 0,02 %. Daya serap air cenderung meningkat sampai pada penggunaan IPK 20%, namun menurun jika ditingkatkan menjadi 30%. Penggunaan IPK yang melebihi 20 % diduga daya serap airnya makin rendah karena protein yang terlalu tinggi dalam adonan dapat menghambat penyerapan air. Widatmoko dan Estiasih (2015) menyatakan bahwa dalam granula pati keberadaan protein dapat menghambat penyerapan air.

#### **Sifat sensoris**

Karakteristik sensoris dari mie instan hasil perlakuan

penggunaan isolate protein kedelai dan gum xanthan pada tepung komposit ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik sensoris *mie* instan hasil perlakuan penggunaan isolate protein kedelai (IPK) dan xanthan gum pada tepung komposit tapioka dan tepung jagung.

No	Perlakuan IPK & Xanthan gum	Rasa	Aroma	Tekstur
1	20% ; 0,02%	4,2	3,9	4,0
2	20% ; 0,04%	3,4	3,9	3,8
3	25% ; 0,02%	4,1	4,0	4,0
4	25% ; 0,04%	4,1	4,0	3,5
5	30% ; 0,02%	3,5	3,8	3,6
6	30% ; 0,04%	4,1	3,6	3,6

Keterangan : data merupakan hasil rata-rata dari 3 kali ulangan

### Rasa

Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa produk *mie* instan berkisar antara 3,5 – 4,2. Tingkat kesukaan terhadap rasa terendah terhadap rasa *mie* instan dengan nilai 3,5 (netral) diperoleh pada perlakuan penambahan IPK 30% serta *xanthan gum* 0,02%. Sedangkan tingkat kesukaan tertinggi terhadap rasa *mie* instan dengan nilai 4,2 (suka) diperoleh pada perlakuan penambahan IPK 20% serta *xanthan gum* 0,02%, dan mirip dengan penggunaan IPK 25%.

### Aroma

Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma produk *mie* instan berkisar antara 3,5 – 4. Tingkat kesukaan terendah terhadap aroma

*mie* instan dengan nilai 3,5 (netral) diperoleh pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 25% serta *xanthan gum* 0,04 %. Sedangkan tingkat kesukaan tertinggi terhadap aroma *mie* instan dengan nilai nilai 4 (suka) diperoleh pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 25% serta *xanthan gum* 0,02% dan 0,04%.

### Tekstur

Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur produk *mie* instan berkisar antara 3,6 – 4. Tingkat kesukaan terendah terhadap aroma *mie* instan dengan nilai 3,6 (netral) diperoleh pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 30% serta *xanthan gum* 0,04 %. Sedangkan tingkat kesukaan tertinggi terhadap aroma *mie* instan dengan nilai nilai 4 (suka)

diperoleh pada perlakuan penambahan isolat protein kedelai 25% serta *xanthan gum* 0,02%.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Perlakuan dengan penambahan isolate protein kedelai (20%, 25% dan 30%) serta penambahan *xanthan gum* (0,02% dan 0,04%) memberikan komposisi kimia proksimat kadar air berkisar 6,27% - 8,23%, kadar protein berkisar antara 22,26% - 31,22%, kadar serat kasar berkisar antara 4,52% - 4,75%, dan kadar lemak berkisar antara 2,56% - 3,40%. Sifat fisik mie instan diantaranya densitas kamba berkisar 1,18 g/ml – 1,43 g/ml, kemampuan daya serap air saat bahan mentah berkisar antara 27,45% - 48,08%, serta kemampuan daya serap air setelah dimasak berkisar 65,96% - 136,67%. Sifat organoleptik mie instan pada rasa berkisar antara 3,5 (netral) – 4,2 (suka), aroma berkisar 3,5 (netral) – 4 (suka), serta tekstur 3,6 (netral) – 4 (suka). Perlakuan IPK 25% dan *xanthan gum* 0,02% merupakan perlakuan terbaik ditinjau dari aspek sifat fisik dan sensoris, namun kadar proteinnya lebih rendah dibandingkan dengan yang

menggunakan IPK 30%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, R. A., & Adi, A. C. (2017). Pengaruh substitusi tempe dan penambahan isolatd soy protein terhadap mutu organoleptik dan kandungan protein sosis ayam. *Media Gizi Indonesia*, 12(1),80-87. <https://dx.doi.org/10.5465/AMR.2001.4011928>
- Andarwulan, N. Kusnandar, F. & Herawati, D. (2011). *Analisis pangan*. Jakarta: Dian Rakyat.
- AOAC. (2005). *Official methods of analysis*. Washington: Association of Official Analytical Chemists.
- APTINDO (Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia). 2012
- Ariani, Mewa. Diversifikasi konsumsi Pangan di Indonesia. Pusat Analisa Sosial Ekonomi dan Kebijakan
- Billina, A., Waluyo, S., & Suhandy, D. (2014). Kajian sifat fisik mie basah dengan penambahan rumput laut. *Jurnal Teknologi Pertanian Lampung*, 4(2), 109-116.
- Choy, A. L., Hughes, J. G., & Small, D. M. (2010). The effects of microbial transglutaminase, sodium stearoyl lactylate and water on the quality of instant fried noodles. *Food Chemistry*, 122(4),957-964.

<https://doi.org/10.1016/j.foochem.2009.10.009>

of starch. CRC Press, Baco Raton. Florida

- Dessuara C.F. Waluyo S.& Novita D.D., pengaruh tepung tapioka sebagai bahan substitusi tepung terigu terhadap sifat fisik mie herbal basah. *Jurnal Teknologi Pertanian Lampung* 4 (2), 81-90
- Gulia, N., Dhaka, V., & Khatkar, B. S. (2014). Instant noodles: processing, quality, and nutritional aspects. *Critical reviews in food science and nutrition*, 54(10),1386-1399.  
<https://doi.org/10.1080/10408398.2011.638227>
- Juniawati.2003. Optimasi Proses Pengolahan Mi Jagung Instan Berdasarkan Preferensi Konsumen. (Skripsi). IPB. Bogor. 34-67.
- Kumalasari, R., Setyoningrum, F., & Ekafitri, R. E. (2015). Karakteristik fisik dan sifat fungsional beras jagung instan akibat penambahan jenis serat dan lama pembekuan. *Jurnal Pangan*, 24(1),37-48.  
<http://dx.doi.org/10.33964/jp.v24i1.41>
- Marsono, Y., & Astana, P. W. (2002). Pengkayaan protein mie instant dengan tepung tahu. *Agritech*, 22(3), 99-103.  
<https://doi.org/10.22146/agritech.13541>
- Moorthy, S.N. 2004. Tropical sources of starch. CRC Press, Baco Raton. Florida
- Noviasari, S., Kusnandar, F., & Budijanto, S.(2013). Pengembangan beras analog dengan memanfaatkan jagung putih. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 24(2), 194-200.  
<https://doi.org/10.6066/jtip.2013.24.2.194>
- Rosmeri, V. I., Monica, B. N., & Budiyati, C.S. (2013). Pemanfaatan tepung umbi gadung (*Dioscorea hispida* dennst) dan tepung mocaf (modified cassava flour) sebagai bahansubstitusidalam pembuatan mie basah, mie kering, dan mie instan. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 2(2), 246-256.
- Sa'adah, E. T., Husna, N., Anggono, W. A., Suciani, E. I., & Wahyuni, R. (2015). Karakteristik mie kering tersubstitusi tepung bungkil kacang tanah dengan penambahan getah pepaya kering (*Carica Papaya L.*) terhadap kualitas fisikokimia dan organoleptik. *Teknologi Pangan : Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 6(2).  
<https://doi.org/10.35891/tp.v6i2.468>
- Sukamto, Arrohman J. & Sudiyono, 2020. Substitusi terigu dengan tepung jagung dan tapioka dalam pembuatan mie instan protein tinggi: kajian dari

penambahan soy protein  
isolate (SPI) dan Na-alginat.  
Jurnal Teknologi Pangan  
11(2),108-117

Widatmoko, R. B., & Estiasih, T.  
(2015). Karakteristik  
fisikokimia dan organoleptik  
*mie* kering berbasis tepung  
ubi jalar ungu pada berbagai  
tingkat penambahan gluten.  
Jurnal Pangan dan  
Agroindustri, 3(4),  
1386-1392.

**Lampiran 1. Dokumentasi  
penelitian**

**1. Bahan Baku Penelitian**



**Tepung terigu protein tinggi**



**Pati singkong**



**Tepung jagung**



**Isolat protein kedelai**



***Xanthan Gum***

## 2. Proses Pengolahan



**Persiapan pencampuran bahan**



**Adonan Mie**



**Pemipihan adonan**



**Pencetakan adonan**



**Mie instan**