

# TINGKAT KESUKAAN KONSUMEN TERHADAP TAHU DENGAN MENGGUNAKAN NIGARIN DAN CUKA SEBAGAI BAHAN PENGUMPAL

Hendy Sannidhya

Program Studi Agroindustri, Fakultas Vokasi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

e-mail: [hendysannidhya@gmail.com](mailto:hendysannidhya@gmail.com)

## ABSTRAC

*Soybean is a leguminous plant that is used as animal feed, processed food and drinks. Soybean is a plant rich in vegetable protein sources to meet the nutritional needs of the community. Soybeans can be processed with a variety of foods such as tofu. Tofu is made from soybean juice which is carried out by the process of agglomeration (precipitation). Vinegar is one ingredient that is very often used in the process of clumping soybean juice in the manufacture of tofu. Nigarin tofu is tofu that uses nigarin or sea water juice as coagulant without the use of vinegar. Nigarin is another coagulant for making tofu, which is derived from extracts of sea water obtained from the rest of the manufacture of salt, nigarin has magnesium mineral content in it.*

*The final project aims to determine the impact of the addition of nigarin and vinegar on the level of consumer preferences for tofu. The benefit of this final project is to see nigarin and vinegar as coagulant in tofu making.*

*The treatments used in making this tofu are P1 (20 ml nigarin), P2 (15 ml nigarin and 5 ml vinegar), P3 (10 ml nigarin and 10 ml vinegar), and P4 (20 ml vinegar). The test used is the test hedonic on a scale of 1-5 (scale 1: very dislike, scale 2: dislike, scale 3: enough, scale 4: like, and scale 5: very like).*

*The results of the test for preference for color showed that P1 likes 50%. The scent test results showed that the likes on P1 and P2 were 55%. The taste test results showed that P1 likes 65%. The preference for texture test results showed that enough at P4 was 50%.*

**Keywords:** *soybean, tofu, nigarin , vinegar.*

## **ABSTRAK**

Kedelai merupakan tanaman polong-polongan yang digunakan sebagai pakan ternak, olahan makanan dan minuman. Kedelai merupakan tanaman kaya sumber protein nabati untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Kedelai dapat diolah berbagai macam makanan seperti tahu. Tahu terbuat dari air sari kedelai yang dilakukan dengan proses penggumpalan (pengendapan). Cuka adalah salah satu bahan yang sangat sering digunakan pada proses penggumpalan sari kedelai dalam pembuatan tahu. Tahu nigarin adalah tahu yang menggunakan bahan penggumpal nigarin atau sari air laut yang tanpa menggunakan cuka. Nigarin merupakan bahan penggumpal lain untuk pembuatan tahu, yang berasal dari sari air laut yang diperoleh dari sisa pembuatan garam, nigarin memiliki kandungan mineral magnesium di dalamnya.

Pembuatan proyek akhir ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari penambahan nigarin dan cuka terhadap tingkat kesukaan konsumen terhadap tahu. Manfaat proyek akhir ini adalah untuk melihat nigarin dan cuka sebagai bahan penggumpal dalam pembuatan tahu yang disukai konsumen.

Perlakuan yang digunakan dalam pembuatan tahu ini adalah P1 (nigarin 20 ml), P2 (nigarin 15 ml dan cuka 5 ml), P3 (nigarin 10 ml dan cuka 10 ml), dan P4 (cuka 20 ml). Untuk mengetahui kesukaan konsumen, uji yang digunakan adalah uji hedonik dengan skala 1-5 (skala 1 : sangat tidak suka, skala 2 : tidak suka, skala 3 : cukup, skala 4 : suka, dan skala 5 : sangat suka).

Hasil uji kesukaan konsumen terhadap warna menunjukkan kategori suka pada P1 sebanyak 50%. Hasil uji kesukaan konsumen terhadap aroma menunjukkan suka pada P1 dan P2 sebanyak 55%. Hasil uji kesukaan konsumen terhadap rasa menunjukkan suka pada P1 sebanyak 65%. Hasil uji kesukaan konsumen terhadap tekstur menunjukkan cukup pada P4 sebanyak 50%.

**Kata kunci :** kedelai, tahu, nigarin, cuka.

## PENDAHULUAN

Kedelai merupakan tanaman polong-polongan yang digunakan sebagai pakan ternak, olahan makanan dan minuman. Kedelai merupakan tanaman kaya sumber protein nabati untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Kedelai dapat diolah berbagai macam makanan seperti tahu.

Tahu terbuat dari air sari kedelai yang dilakukan dengan proses penggumpalan (pengendapan). Tahu sering digunakan sebagai lauk pauk di Indonesia, sebab tahu memiliki kandungan protein yang tinggi. Biasanya proses penggumpalan sari kedelai ditambahkan cuka dalam pembuatan tahu. Tahu merupakan salah satu produk olahan kedelai sebagai pangan fungsional yang mengandung protein, lemak, karbohidrat dan serat. Dibuat melalui proses penggumpalan protein sehingga berbentuk semi padat. Tahu dikenal sebagai produk pangan yang tidak awet dan proses pembuatannya umumnya dilakukan secara konvensional atau tradisional dari peralatan, metode dan pemasarannya. Cara pembuatan tahu dapat dilakukan oleh 2 orang atau lebih, Pertama-tama kedelai di timbang dan dicuci hingga bersih. Setelah itu kacang kedelai di masukkan ke dalam alat khusus untuk memisahkan kulit dan kacangnya. Kedelai direndam dalam air bersih dengan tujuan agar kedelai mengembang dan lebih mudah untuk digiling. Perendaman dilakukan sekitar 4-10 jam. Saat dihancurkan dan ditambahkan sedikit air hingga menghasilkan tekstur yang halus seperti bubur. Kedelai yang sudah halus dimasak dalam tungku hingga mendidih. Selama proses pemasakan perlu ditambahkan air dan diaduk agar tidak terjadi buih. Adonan yang sudah matang kemudian disaring dengan kain saring tahu dan diperas. Cara ini akan menghasilkan ampas tahu. Tahu yang sudah disaring ini berbentuk seperti sari kedelai dan ditambahkan larutan pengendap (air biang) sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan. Setelah proses penggumpalan, air asam dibuang dan adonan tahu bisa dicetak. Proses pencetakan dilakukan menggunakan kain saringan tahu dipress agar tahu padat. Lalu dibiarkan hingga suhu menurun dan tekstur tahu hingga cukup padat

Cuka adalah salah satu bahan yang sangat sering digunakan pada proses penggumpalan sari kedelai dalam pembuatan tahu. Penggumpalan protein oleh cuka akan berlangsung secara cepat dan serentak diseluruh bagian cairan sari kedelai, sehingga Sebagian besar air yang semula tercampur dalam sari kedelai akan terperangkap didalamnya. Pengeluaran air yang terperangkap tersebut dapat dilakukan dengan memberikan tekanan, semakin banyak air yang dapat dikeluarkan dari gumpalan. Protein, gumpalan protein itulaah yang disebut sebagai “tahu”. Secara umum tahu yang dijual di pasaran masih banyak yang dibuat dengan cara tradisional (Mustinda, 2015).

Menurut Majidah (2015) Di Jepang, penggunaan sari air laut ini sudah diaplikasikan sebagai koagulan dalam pembuatan tahu. Tahu nigrin adalah tahu yang menggunakan bahan penggumpal nigrin atau sari air laut yang tanpa menggunakan cuka. Tahu nigrin juga sehat karena tahu ini kaya akan protein yang sangat tinggi dibandingkan tahu biasa.

Menurut Widaningrum (2015) Nigrin merupakan bahan penggumpal tahu yang berasal dari sari air laut yang diperoleh dari sisa pembuatan garam, nigrin memiliki kandungan mineral magnesium di dalamnya. Di dalam nigrin terkandung lebih dari 80 jenis mineral dengan kandungan utama berupa magnesium, kalium, besi, kalsium, boron, selenium, dan zinc). Penggunaan sari air laut ini sudah diaplikasikan sebagai koagulan dalam pembuatan tahu nigrin.

## METODOLOGI

### 1. Metode Pelaksanaan

Bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan tahu ini adalah kedelai, nigarin, cuka, dan air.

Alat yang digunakan adalah loyang, saringan, kompor, panci, alat pemotong, papan, pemberat (batu), cetakan tahu, kain saring, blender, alat peniris dan ember.

Metode pelaksanaan ini menggunakan 4 jenis perlakuan, dengan komposisi berikut:

- P1 : Perlakuan 1 nigarin 20 ml
- P2 : Perlakuan 2 nigarin 15 ml, Cuka 5 ml
- P3 : Perlakuan 3 nigarin 10 ml, Cuka 10 ml
- P4 : Perlakuan 4 cuka 20 ml

### 2. Proses Pembuatan Tahu

- Kedelai sebanyak 4 Kg.
- Dicuci secukupnya lalu di rendam dahulu selama 4 jam
- Kedelai kemudian digiling dengan mesin khusus Bersama 28 liter air
- Dipanaskan hingga mendidih
- Lakukan pengenceran disetiap perlakuan

#### A. Perlakuan 1 (P1)

- Sebelum dicampurkan sari kedelai, 20 ml nigarin diencerkan dengan air sebanyak 120 ml
- Kemudian campurkan masing-masing larutan nigarin kedalam masing-masing sari kedelai
- Diaduk perlahan-lahan sampai terjadi penggumpalan.
- Ambil sari kedelai yang sudah menggumpal dengan serok kemudian letakkan dicetakan dan ditekan atau dipres.
- Diamkan sampai agak dingin sampai suhu +50 °C.
- Tahu Nigarin siap dikonsumsi

#### B. Perlakuan 2 (P2)

- Sebelum dicampurkan sari kedelai, 15 ml nigarin dan 5 ml cuka diencerkan dengan air sebanyak 120 ml
- Kemudian campurkan masing-masing larutan nigarin kedalam masing-masing sari kedelai
- Diaduk perlahan-lahan sampai terjadi penggumpalan.
- Ambil sari kedelai yang sudah menggumpal dengan serok kemudian letakkan dicetakan dan ditekan atau dipres.
- Diamkan sampai agak dingin sampai suhu +50 °C.
- Tahu Nigarin siap dikonsumsi.

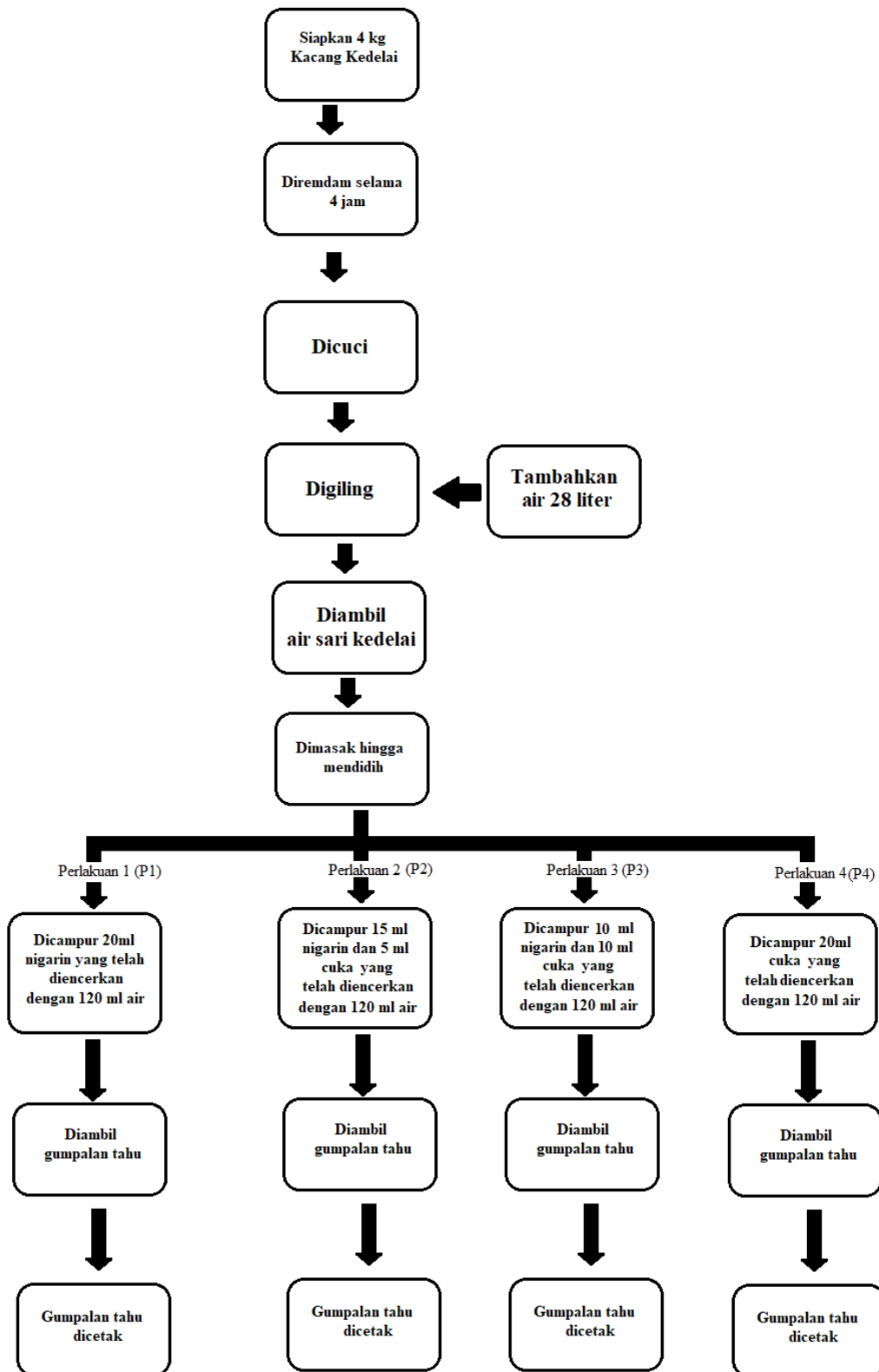
C. Perlakuan 3 (P3)

- Sebelum dicampurkan sari kedelai, 10 ml nigarin dan 10 ml cuka diencerkan dengan air sebanyak 120 ml
- Kemudian campurkan masing-masing larutan nigarin kedalam masing-masing sari kedelai
- Diaduk perlahan-lahan sampai terjadi penggumpalan.
- Ambil sari kedelai yang sudah menggumpal dengan serok kemudian letakkan dicetakan dan ditekan atau dipres.
- Diamkan sampai agak dingin sampai suhu +50 °C.
- Tahu Nigarin siap dikonsumsi.

D. Perlakuan 4 (P4)

- Sebelum dicampurkan sari kedelai, 20 ml cuka diencerkan dengan air sebanyak 120 ml
- Kemudian campurkan masing-masing larutan nigarin kedalam masing-masing sari kedelai
- Diaduk perlahan-lahan sampai terjadi penggumpalan.
- Ambil sari kedelai yang sudah menggumpal dengan serok kemudian letakkan dicetakan dan ditekan atau dipres.
- Diamkan sampai agak dingin sampai suhu +50 °C.
- Tahu Nigarin siap dikonsumsi (Widaningrum. 2015)

### 3. Diagram Alir



Gambar 1. Proses Pembuatan Tahu

#### 4. Pengujian Organoleptik

Untuk melihat tingkat kesukaan konsumen menggunakan uji hedonik dengan parameter yang diamati meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur dengan skala 1-5 (Skala 1 : sangat tidak suka, Skala 2 : tidak suka, Skala 3 : cukup, Skala 4 : suka, Skala 5 : sangat suka)

Jumlah panelis dalam uji kesukaan konsumen sebanyak 20 orang.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

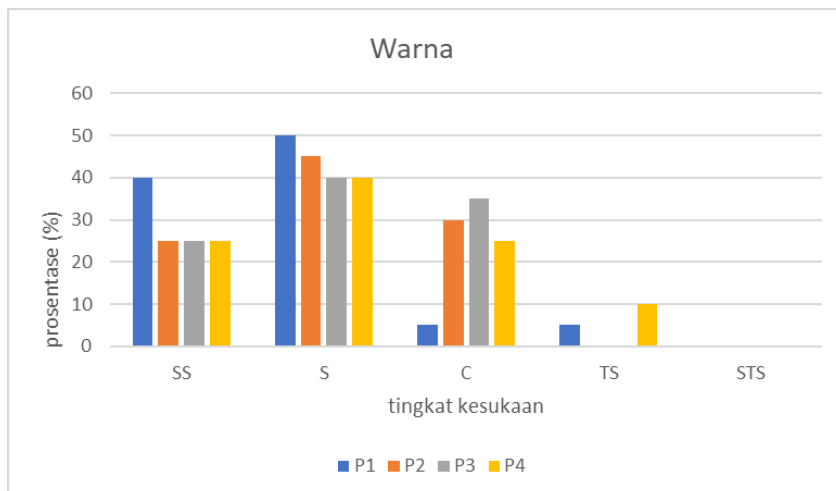
Uji kesukaan dilakukan terhadap tahu yang telah dikukus (matang) meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Panelis yang melakukan uji kesukaan menggunakan panelis sebanyak 20 orang..

#### Warna

Warna merupakan penilaian konsumen terhadap produk dimana umumnya konsumen cenderung memilih produk yang penampilannya lebih menarik dan merupakan visualisasi terhadap suatu produk yang akan terlihat terlebih dahulu dibandingkan dengan faktor-faktor yang lainnya (misalnya tekstur, aroma dan rasa) (Winarno,2002). Persentase penilaian panelis terhadap warna tahu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kesukaan Panelis terhadap Warna Tahu (%)

Kategori Kesukaan	Frekuensi Panelis (%)			
	P1	P2	P3	P4
SS	40	25	25	25
S	50	45	40	40
C	5	30	35	25
TS	5	0	0	10
STS	0	0	0	0



Gambar 2. Kesukaan Panelis terhadap Warna Tahu (%)

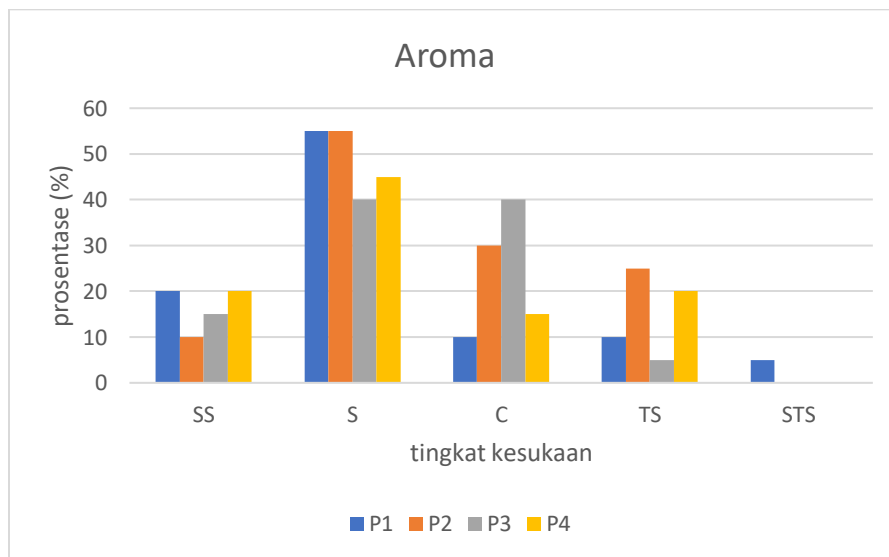
Hasil uji kesukaan terhadap warna menunjukkan suka pada P1 sebanyak 50%, untuk hasil uji kesukaan terhadap warna menunjukkan suka pada P2 sebanyak 45%, dan untuk hasil uji kesukaan terhadap warna menunjukkan suka pada P3 dan P4 sebanyak 40%. Pada uji ini menunjukkan “Suka” pada P1 sebanyak 50%. Hal ini dikarenakan warna putih yang mencolok dan menarik pada semua tahu pada umumnya..

## Aroma

Salah satu faktor kunci dalam menentukan penerimaan konsumen dalam produk pangan adalah aroma. Aroma adalah penerimaan yang sangat subyektif serta sulit diukur, dimana setiap individu akan mempunyai sensisivitas dan kesukaan yang berbeda dan berlainan (Meilgaard et al, 2000). Aroma makanan akan timbul bila mengeluarkan senyawa yang mudah menguap yang dikeluarkan oleh bahan pangan. Molekul gas yang ada diudara akan terhirup oleh indera penciumaan sehingga menyentuh sel-sel peka bau. . Persentase penilaian panelis terhadap aroma tahu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kesukaan Panelis terhadap Aroma Tahu (%)

Kategori Kesukaan	Frekuensi Panelis (%)			
	P1	P2	P3	P4
SS	20	10	15	20
S	55	55	40	45
C	10	30	40	15
TS	10	25	5	20
STS	5	0	0	0



Gambar 3. Kesukaan Panelis terhadap Aroma Tahu (%)



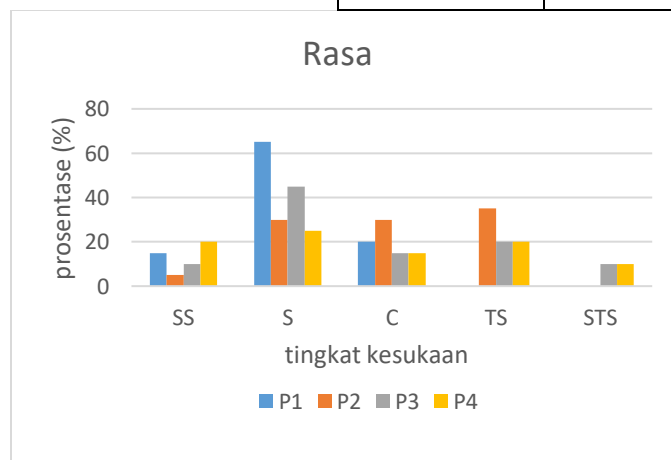
Hasil uji kesukaan terhadap aroma menunjukkan suka pada P1 dan P2 sebanyak 55%, untuk hasil uji kesukaan terhadap aroma menunjukkan suka pada P3 sebanyak 40%, dan untuk hasil uji kesukaan terhadap aroma menunjukkan suka pada P4 sebanyak 45%. Pada uji ini menunjukkan “Suka” pada P1 dan P2 sebanyak 55%. Hal ini dikarenakan aroma yang khas pada tahu pada umumnya.

## Rasa

Rasa merupakan faktor yang penting ke dua dalam mempengaruhi cita rasa makanan setelah warna. Menurut Meilgaard et al (2000), rasa merupakan tanggapan adanya rangsangan kimiawi yang dirasakan oleh indera pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar yaitu manis, asin, asam dan pahit. Beberapa komponen yang berperan dalam penentuan rasa makanan adalah aroma, bumbu, bahan makanan, kemampuan atau kekenyalan, kerenyahan, tingkat kematangan dan temperature makanan. Persentase penilaian panelis terhadap rasa tahu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kesukaan Panelis terhadap Rasa Tahu (%)

Kategori Kesukaan	Frekuensi Panelis (%)			
	P1	P2	P3	P4
SS	15	5	10	20
S	65	30	45	25
C	20	30	15	15
TS	0	35	20	20
STS	0	0	10	10



Gambar 4. Kesukaan Panelis terhadap Rasa Tahu (%)

Hasil uji kesukaan terhadap rasa menunjukkan suka pada P1 sebanyak 65%, untuk hasil uji kesukaan terhadap rasa menunjukkan tidak suka pada P2 sebanyak 35%, untuk hasil uji kesukaan terhadap rasa menunjukkan suka pada P3 sebanyak 45% dan untuk hasil uji kesukaan terhadap rasa menunjukkan suka pada P4 sebanyak 25%. Pada uji ini menunjukkan “Suka” pada

P1 sebanyak 65%. Hal ini dikarenakan rasa yang tawar pada tahu nigrin dan tidak seperti cuka yang memiliki rasa asam.

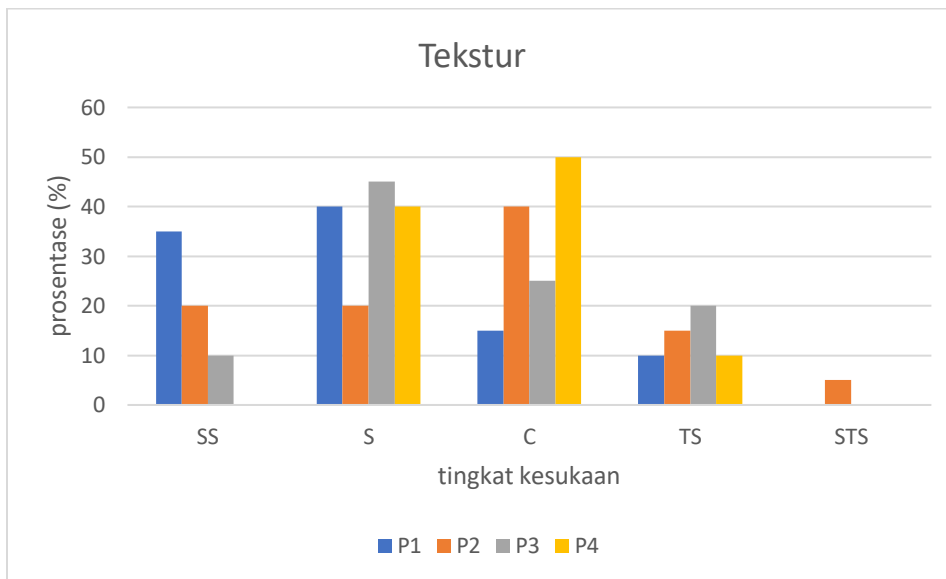
**Tekstur**

Penilaian tingkat kesukaan konsumen terhadap tekstur Tahu kukus dengan cara menilai kehalusan, kekenyalan serta kemudahan hancur dari tahu tersebut. Persentase penilaian panelis terhadap warna tahu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.  
Kesukaan Panelis  
Tekstur Tahu (%)

Kategori Kesukaan	Frekuensi Panelis (%)			
	P1	P2	P3	P4
SS	35	20	10	0
S	40	20	45	40
C	15	40	25	50
TS	10	15	20	10
STS	0	5	0	0

terhadap



Gambar 5. Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Tahu (%)

Hasil uji kesukaan terhadap tekstur menunjukkan Cukup pada P4 sebanyak 50%, untuk hasil uji kesukaan terhadap tekstur menunjukkan suka pada P3 sebanyak 45%, untuk hasil uji kesukaan terhadap tekstur menunjukkan suka pada P1 sebanyak 40%. Pada uji ini menunjukkan “Cukup” pada P4 sebanyak 50%. Hal ini dikarenakan tekstur yang empuk pada tahu cuka karena semakin banyak kekentalan bahan penggumpal semakin empuk tekstur pada tahu yang sempurna.

Pada proses penggumpalan sari kedelai, biasanya pada tahap ini sari kedelai diaduk dan dicampur dengan asam cuka agar menggumpal.(Syauqi, 2011). Tujuannya untuk mendenaturasi protein pada sari kedelai sehingga menimbulkan gumpalan-gumpalan yang menghasilkan tahu yang empuk sempurna.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap tahu kukus dengan perlakuan nigrin dan cuka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari parameter rasa, aroma dan warna, perlakuan P1 (penggumpal nigrin 20 ml) cenderung disukai oleh sebagian besar panelis
2. Dari parameter tekstur, panelis cenderung memberikan penilaian yang cukup perlakuan P4 oleh sebagian besar panelis

### 2. Saran

Untuk membuat tahu sebaiknya menggunakan nigrin sebagai bahan penggumpal, karena dari parameter rasa, aroma dan warna lebih disukai panelis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Majidah. Eva., 2015. Pembuatan Tahu dari Air Laut yang Dipekatkan Melalui Pemanasan pada Beberapa Tingkat Konsentrasi. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/61861>. Diakses 9 Juli 2020
- Meilgaard,M., Civille G.V. Carr B.T. 2000. Sensory Evaluation Techniques. Boca Raton. Florida : CRC Press.
- Mustinda Lusiana, 2015. Mengintip Proses Pembuatan Tahu Tradisional yang Segar. <https://food.detik.com/info-kuliner/d-2852302/mengintip-proses-pembuatan-tahu-tradisional-yang-segar>. Diakses 7 juli 2020
- Syaaui Khusni., 2011. [https://kompasiana.com/orang\\_desa21/proses-pembuatan-tahu\\_5500bc0d81331199a17fa7cdb](https://kompasiana.com/orang_desa21/proses-pembuatan-tahu_5500bc0d81331199a17fa7cdb). Diakses 6 Juli 2020
- Widaningrum I. 2015. Teknologi Pembuatan Tahu yang Ramah Lingkungan (Bebas Limbah).
- Winarno, FG., 2002. Pangan dan Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia Puustaka Utama. Jakarta