

# Potensi Kacang Nagara (*Vigna unguiculata* spp *Cylindrica*) untuk Olahan Tempe

*by* Rini Hustiany

---

**Submission date:** 22-Jun-2020 12:36PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1347865409

**File name:** Artikel\_Olahan\_Tempe\_Rini\_Hustiany.pdf (394.48K)

**Word count:** 3124

**Character count:** 18280

## **Potensi Kacang Nagara (*Vigna unguiculata* spp *Cylindrica*) untuk Olah Tempe**

**3**  
**Rini Hustiany**

Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat  
Jl. Jend. A. Yani KM 32 Banjarbaru 70714 Telp/Fax 0511 4772254  
Contact Email : hustiany@yahoo.com

**Abstrak** - Tujuan penelitian adalah mengetahui penerimaan konsumen dan sifat fisiko kimia tempe kacang Nagara dan arab yang tersubstitusi kacang kedele. Tempe diolah dengan rasio antara kacang Nagara dan arab dengan kedele adalah 100 % ; 75:25; 50:50; dan 25:75. Kacang Nagara dan arab dapat diolah menjadi tempe dengan rasa dan aroma yang sedikit asam dan getir, warna putih tulang pucat dan masih terdapat sisa-sisa hilum yang berwarna hitam, serta teksturnya empuk sedikit lembek dan tidak serenyah tempe kedele. Kadar air tempe kacang Nagara hampir sama dengan tempe kedele dan kacang arab, yaitu 64,35 -68,64 %; kadar abu 1,43 - 2,12 %. Tempe kacang Nagara mengandung lemak (2,81 %) yang lebih kecil dari tempe kedele (15,31%). Tempe kacang Nagara juga mengandung protein (29,25%) yang lebih kecil dibandingkan tempe kedele (42,73 %). Akan tetapi tempe kacang Nagara mengandung karbohidrat (66,46 %) yang lebih besar dibandingkan tempe kedele (39,99%). Tempe kacang Nagara mengandung lemak dan protein sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan tempe kacang arab, yaitu 2,27 % dan 28,49 %. Tempe kacang Nagara mengandung karbohidrat lebih kecil dibandingkan dengan kacang arab (67,71%). Tempe kacang Nagara tersubstitusi kacang kedele pada rasio 50 : 50 masih diterima konsumen dari sisi rasa, aroma, tekstur, warna dan penampilan.

**Kata Kunci** : kacang Nagara, kedele, kacang arab, tempe

**Abstract** - The study purpose was to determine consumer acceptance and physico chemical properties of Nagara and arab bean substituted soybean tempeh. Tempeh processed by the ratio between Nagara and arab bean with soybean is 100%; 75:25; 50:50; and 25:75. Nagara and arab bean can be made into tempeh with flavors and aromas slightly sour and bitter, pale bone white color and there are still remnants of the black hilum, and the soft and mushy texture and not crispy such as soybean tempeh. The water content of Nagara bean tempeh is similar to soybean and arab bean, which is 64.35 -68.64%; ash content of 1.43 to 2.12%. Nagara bean tempeh contain fat (2.81%) smaller than soybean tempeh (15.31%). Nagara bean tempeh also contain protein (29.25%) is smaller than soybean tempeh (42.73%). But Nagara bean tempeh contain carbohydrate (66.46%) are greater than soybean tempeh (39.99%). Nagara bean tempeh contain fat and protein is slightly higher than arab bean tempeh, which is 2.27% and 28.49%. Nagara bean tempeh contain carbohydrate less than arab bean (67.71%). Nagara bean substituted soybean tempeh at 50: 50 ratio is still acceptable to consumers in taste, aroma, texture, color and appearance.

**Keywords** : Nagara bean, soybean, arab bean, tempeh

### **1. PENDAHULUAN**

Protein adalah bahan pangan yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan bagi tubuh. Salah satu sumber protein yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah protein nabati yang berasal dari kacang kedele, harganya murah, rasanya enak dan tinggi protein. Akan tetapi ada permasalahan dengan kacang kedele, yaitu kacang kedele adalah tanaman sub tropis dan kebanyakan merupakan komoditas impor. Dengan demikian perlu adanya alternatif pengganti kacang kedele dan merupakan kacang-kacangan yang berasal dari sumberdaya lokal, dimana salah satunya adalah kacang Nagara (*Vigna unguiculata* sp *Cylindrica*) yang merupakan kacang lokal Kalimantan Selatan yang tumbuh di daerah rawa

lebak, kecamatan Nagara, kabupaten Hulu Sungai Selatan. Kacang Nagara kurang termanfaatkan, kacang Nagara kebanyakan hanya dimanfaatkan sebagai sayur pada masakan karih dan dibuat menjadi kacang goreng dengan pengolahan yang lama.

Kacang Nagara (*Vigna unguiculata* ssp *cylindrica*) adalah jenis kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) yang telah beradaptasi dengan lingkungan daerah rawa di daerah Nagara Kalimantan Selatan. Penanaman kacang ini biasanya dilakukan pada musim kemarau, yaitu ketika lahan rawa telah surut tetapi tanahnya masih cukup lembab untuk ditanami.

Plasma nutfah kacang tunggak ada empat kultivar, yaitu Padi, Papan, Kuning dan Arab. Kultivar Padi mempunyai polong lebih panjang, biji

## Prosiding

Seminar Nasional Sinergi Pangan Pakan Dan Energi Terbarukan  
21-23 Oktober 2014, Eastparc Hotel, Jl. Laksda Adisucipto Km 6,5, Yogyakarta  
Sinergi Riset dan Aplikasi Teknologi Biokonversi untuk Mendukung  
Kedaulatan Pangan, Pakan, dan Energi di Indonesia

berukuran kecil dan berwarna putih kekuning-kuningan dengan hilum berwarna coklat tua. Kultivar papan mempunyai polong besar, biji besar berwarna putih kekuning-kuningan atau kehijau-hijauan dengan hilum besar berbentuk segitiga berwarna coklat tua. Kultivar Kuning berpolong besar, pada waktu muda polong berwarna hijau dan putih kekuning-kuningan jika matang, biji putih kekuningan-kuningan dengan hilum berwarna coklat tua. Kultivar Arab berpolong besar, dengan ukuran biji yang juga relatif besar, biji berwarna putih agak kekuning-kuningan dengan hilum berwarna hitam [1]. Kacang tunggak kultivar Kuning yang tumbuh di daerah Nagara menjadi kacang tunggak unggul Nasional dengan nama kacang Nagara atau kacang tunggak kultivar Nagara pada tahun 1994 [2].

Kacang-kacangan dapat diolah menjadi suatu olahan yang enak dan bergizi, seperti tempe. Tempe adalah makanan yang diperoleh dengan cara memfermentasikan kacang-kacangan dengan menggunakan kapang *Rhizopus oligosporus*. Tempe adalah makanan yang terkenal di Asia Tenggara dan sekarang sudah menyebar ke seluruh penjuru dunia, seperti Asia dan Afrika.

Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerimaan konsumen dan sifat fisiko kimia tempe kacang Nagara yang tersubstitusi dengan kacang kedele dan dibandingkan dengan kacang tunggak kultivar arab.

### 2. BAHAN DAN METODE

Kacang Nagara yang digunakan untuk diolah menjadi tempe ada dua jenis, yaitu kacang Nagara dan arab. Kedua jenis kacang tersebut diperoleh dari petani kacang Nagara yang berada di desa Daha Utara, Kecamatan Nagara, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Adapun kedele diperoleh dari pasar Banjarbaru.

Kacang Nagara dan arab selanjutnya diolah menjadi tempe dengan disubstitusikan kedelai. Perlakuan yang digunakan ada 4 perlakuan, yaitu:

1. 75 kacang Nagara/arab : 25 kedele
2. 50 kacang Nagara/arab : 50 kedele
3. 25 kacang Nagara/arab : 75 kedele
4. 100 % kacang Nagara
5. 100 % kacang arab
6. 100 % kedele

Pengolahan tempe dilakukan dengan cara terlebih dahulu kacang Nagara atau tersubstitusi kedele direndam selama 1 malam. Selanjutnya kacang digiling untuk memisahkan kulit ari kacang dengan bagian daging kacang sekaligus untuk memecah bagian kacang menjadi dua bagian. Kacang yang sudah digiling dicuci untuk memisahkan bagian kulitnya. Setelah itu kacang

ditiriskan. Selesai ditiriskan kacang diberi ragi tempe komersil kurang lebih 1 g ragi untuk 100 g kacang. Selanjutnya kacang dimasukkan ke dalam daun pisang atau plastik untuk difermentasi selama 1 malam dan menjadi tempe

Tempe yang sudah dijadi selanjutnya dilakukan analisis preferensi konsumen dengan uji hedonik pada skala 1 sampai 7 dan analisis proksimat berupa kadar air (metode oven), kadar abu (metode tanur), kadar lemak (metode Soxhlet), kadar protein (metode mikro Kjeldahl), dan kadar karbohidrat (*by differences*).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kacang Nagara dan arab dapat diolah menjadi tempe dengan proses yang sama dengan pengolahan tempe kedele pada umumnya. Tempe kedele berwarna kuning dan tidak ada warna bintik-bintik hitam. Adapun pada tempe kacang Nagara maupun arab berwarna putih keabu-abuan dan mengandung bintik-bintik hitam. Pada kacang Nagara kandungan bintik-bintik hitam ini lebih banyak dibandingkan pada tempe kacang arab. Warna hitam yang terdapat pada tempe kacang Nagara maupun arab berasal dari hilum-hilum yang terdapat pada kacang Nagara yang berwarna hitam, sedangkan pada kedele hilumnya berwarna kekuningan sehingga pada tempe kedele tidak ada yang berwarna hitam.

Hilum-hilum yang berwarna hitam pada kacang Nagara tidak dapat dihilangkan seluruhnya pada saat penggilingan dan pencucian. Warna hitam yang berasal dari hilum lebih banyak terdapat pada tempe kacang Nagara dibandingkan dengan tempe kacang arab. Hal ini disebabkan kacang Nagara papan lebih kecil ukuran bijinya dibandingkan dengan kacang arab. Akibatnya pada satuan jumlah yang sama, hilum pada kacang Nagara lebih banyak tertinggal pada saat dibuat menjadi tempe.

Tempe kedele berwarna kuning (Tabel 1) sesuai dengan warna kedele, sedangkan warna tempe kacang Nagara maupun arab berwarna putih keabu-abuan sesuai dengan warna kacang Nagara yang juga putih keabu-abuan. Adanya substitusi kacang Nagara dan arab dengan kedele dapat memperbaiki warna tempe yang pada mulanya berwarna putih keabu-abuan dan pucat menjadi agak lebih cerah.

Tempe kacang Nagara dan arab mempunyai karakteristik yang berbeda dengan tempe kedele. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa tempe kedele 100% yang telah digoreng mempunyai rasa gurih, sedangkan pada tempe kacang Nagara dan arab 100 % atau kandungan kacang Nagara dan arahnya sampai 75 % terasa asam dan getir. Rasa asam pada tempe kacang Nagara dan arab diduga disebabkan pada kacang Nagara dan arab lebih banyak mengandung

## Prosiding

Seminar Nasional Sinergi Pangan Pakan Dan Energi Terbarukan  
21-23 Oktober 2014, Eastparc Hotel, Jl. Laksda Adisucipto Km 6,5, Yogyakarta  
Sinergi Riset dan Aplikasi Teknologi Biokonversi untuk Mendukung  
Kedaulatan Pangan, Pakan, dan Energi di Indonesia

karbohidrat dan sedikit protein dibandingkan dengan kedele yang lebih banyak mengandung protein dan sedikit karbohidrat (dapat dilihat pada bagian analisis proksimat). Kandungan karbohidrat yang banyak terdapat pada tempe kacang Nagara dan arab berubah menjadi asam selama proses fermentasi pada pengolahan tempe. Hal ini dikuatkan dengan pendapat [3] yang menyatakan bahwa pada saat dilakukan fermentasi, maka

bakteri asam laktat juga tumbuh pada pengolahan tempe tersebut, seperti *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus acidophilus*, and *Lactococcus lactis*. Selain itu pH tempe juga akan semakin menurun, sampai 2,8. Apabila pH semakin menurun, maka *Rhizopus oligosporus* menjadi mati dan pengolahan tempe menjadi tidak baik.

Tabel 1. Karakteristik tempe kacang Nagara tersubstitusi kedelai

Tempe Kacang Nagara	Karakteristik
100 % Kedele	Rasa gurih, aroma tempe, tekstur sedikit keras dan renyah, warna kuning
100 % Nagara	Rasa sedikit asam dan getir, aroma sedikit asam, tekstur empuk, warna pucat dan ada butiran-butiran hitam dari hilum kacang Nagara
100 % Arab	Rasa lebih asam dari papan dan getir, aroma lebih asam dari papan, tekstur empuk dan sedikit lembek, warna pucat dan sedikit warna hitam sisa dari hilum kacang Nagara
25 : 75 kedele : Nagara	Rasa sedikit asam dan getir, aroma sedikit asam, tekstur sedikit keras dan empuk, warna pucat dan ada sisa-sisa warna hitam dari hilum kacang Nagara
50 : 50 kedele : Nagara	Rasa gurih, aroma tempe, tekstur renyah, tidak terasa ada kacang Nagara, warna agak kuning
75 : 25 kedele : Nagara	Rasa gurih, aroma tempe, tekstur sedikit keras dan renyah, tidak terasa ada kacang Nagara, warna agak kuning
25 : 75 kedele : arab	Rasa asam dan getir, aroma asam, tekstur agak lembek, warna pucat
50 : 50 kedele : arab	Rasa asam dan getir, aroma asam, tekstur agak lembek, warna pucat
75 : 25 kedele : arab	Rasa sedikit asam dan getir, aroma sedikit asam, tekstur agak lembek, warna pucat

Proses perendaman kacang sebelum dilakukan penggilingan sebenarnya dapat mengurangi rasa asam pada tempe. Akan tetapi, bagian asam dari kacang Nagara dan arab sangat sedikit dapat keluar selama proses perendaman. Kondisi ini juga mengakibatkan rasa asam pada tempe kacang Nagara masih terasa asam.

Selain rasa asam, pada tempe kacang Nagara lebih terasa langu kacang dan getir dibandingkan tempe kedelai. Rasa langu kacang dapat disebabkan secara alami ada pada kacang Nagara atau dapat disebabkan adanya oksidasi lipid yang terdapat pada kacang Nagara.

Rasa asam dan langu tidak hanya terasa pada saat tempe kacang Nagara dimakan akan tetapi juga tercium pada aroma tempe kacang Nagara. Adapun aroma tempe kedele tidak ada rasa asam, getir dan langu, akan tetapi beraroma tempe pada umumnya.

Karakteristik lain yang mempengaruhi penerimaan konsumen adalah tekstur tempe kacang Nagara. Tekstur tempe kacang Nagara maupun arab adalah empuk dan lembek. Tekstur tempe kacang arab lebih lembek dibandingkan dengan tempe kacang Nagara. Tekstur empuk dan lembek pada kacang Nagara dipengaruhi dengan kandungan karbohidrat pada kacang Nagara yang lebih tinggi dibandingkan dengan proteinnya. Selain itu, sifat protein pada kacang Nagara diduga protein yang bersifat polar sehingga mudah larut dan mudah

untuk berikatan dengan air [4]. Selain itu juga dapat disebabkan, pada tempe kacang Nagara dan arab, terjadi penurunan pH, sehingga kapang *Rhizopus oligosporus* tidak dapat berkembang biak dengan baik.

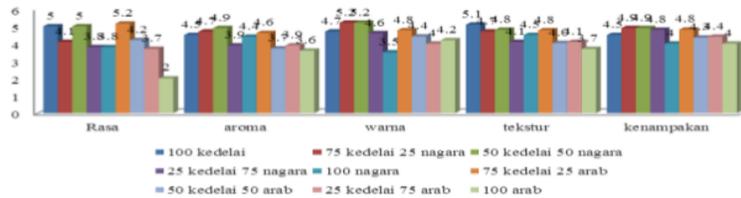
Kondisi ini berbanding terbalik dengan kedele yang bertekstur keras dan renyah apabila sudah digoreng. Tekstur yang keras dan renyah pada tempe kedelai dipengaruhi oleh kandungan protein yang tinggi dan kandungan karbohidrat yang rendah pada kedelai.

### Preferensi Konsumen

Berdasarkan empat atribut yang dinilai dengan uji hedonik, maka dapat dilihat bahwa atribut rasa adalah yang menjadi titik kritis diterima atau tidak diterimanya tempe kacang Nagara maupun arab. Pada Gambar 1 dapat dilihat rasa tempe kacang Nagara dapat diterima oleh panelis adalah tempe kacang Nagara yang tersubstitusi kedelai sampai 50%. Apabila lebih dari 50% sampai 100% kandungan kacang Nagara, maka konsumen sudah tidak menyukai rasa tempe kacang Nagara.

Atribut aroma, warna dan tekstur antara tempe kedelai dan kacang Nagara secara umum tidak berbeda jauh. Hanya saja pada tempe kacang arab dari 50% sampai 100% jumlah kacang, aroma dan teksturnya agak tidak disukai konsumen (Gambar 1). Aroma tempe kacang arab dari 50% sampai 100% adalah asam, sedangkan teksturnya

lebih lembek dibandingkan dengan tempe kacang Nagara.

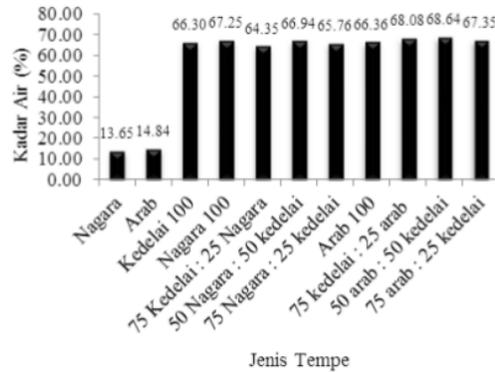


Gambar 1. Preferensi konsumen terhadap tempe kacang Nagara

### Sifat Fisiko Kimia

Kadar air kacang Nagara sebesar 13,65 % dan arab sebesar 14,84 % (Gambar 2). Kadar air kacang Nagara lebih kecil dibandingkan dengan tempe kacang Nagara, arab maupun kedele yang berkisar antara 64,35 %

sampai 68,64 %. Kandungan air tempe kacang Nagara hampir sama dengan tempe kedelai yang sebesar 66,3 % (Gambar 2).

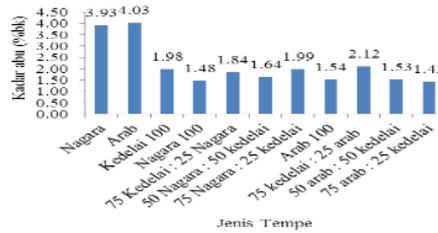


Gambar 2. Kadar Air Kacang Nagara dan Tempe Kacang Nagara

Tempe dengan kandungan kacang arab yang lebih besar, maka meningkatkan jumlah air yang terdapat pada tempe, yaitu 67,35 - 68,64 %. Peningkatan kadar air juga terjadi pada pengolahan tempe dari barley dan oat, yaitu 52 - 56 % [5].

Kadar abu menunjukkan kandungan mineral yang terdapat pada kacang dan tempe kacang Nagara. Pada kacang Nagara dan arab mengandung kadar abu yang lebih besar daripada tempunya, yaitu berkisar antara 3,93 sampai 4,03 % (Gambar 3). Hal ini disebabkan pada kacang Nagara masih mengandung kulit ari dan belum ada proses pencucian sebagaimana pada tempe kacang Nagara. Kedua hal ini merupakan penyumbang kadar abu yang sangat besar.

**Prosiding**  
Seminar Nasional Sinergi Pangan Pakan Dan Energi Terbarukan  
21-23 Oktober 2014, Eastparc Hotel, Jl. Laksda Adisucipto Km 6,5, Yogyakarta  
Sinergi Riset dan Aplikasi Teknologi Biokonversi untuk Mendukung  
Kedaulatan Pangan, Pakan, dan Energi di Indonesia

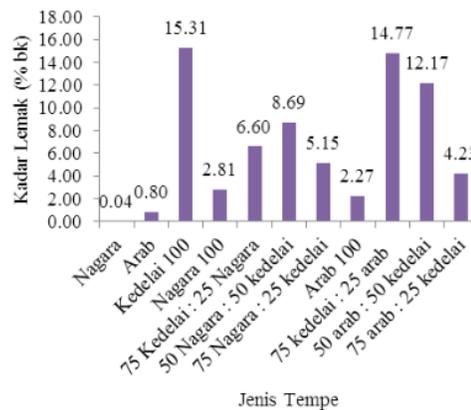


Gambar 3. Kadar abu kacang Nagara dan tempe kacang Nagara

Kadar abu tempe kacang Nagara berkisar antara 1,43 sampai 2,12 % dengan besaran yang tidak berbeda jauh dengan tempe kedele (1,98 %). Menurunnya kadar abu pada tempe kacang Nagara dan arab maupun kedele, karena sebagian besar kulit arinya dan sebagian kecil hilumnya terbuang pada waktu pencucian.

Penurunan kadar abu tempe juga terjadi pada tempe barley dan oat. Kadar abu tempe barley dan oat yang berkisar antara 0,9 sampai 1,2 % [5] lebih rendah dibandingkan dengan kadar abu barley sebelum dibuat tempe yaitu 2,15 % [6].

Kadar lemak pada tempe kedele lebih tinggi (15,31 %) dibandingkan dengan tempe kacang Nagara (2,81 %) maupun arab (2,27 %) (Gambar 4). Kadar lemak pada tempe kedele maupun kacang Nagara dan arab menurun dibandingkan dengan kedelanya atau kacang Nagara dan arabnya. Menurut [7] kedele mengandung lemak sekitar 20%. Penurunan kadar lemak juga terjadi pada tempe barley, yaitu 1,8 % [5] sampai 1 % [6] dibandingkan dengan kadar lemak barleynya sendirinya sebesar 2,11 % [6].



Gambar 4. Kadar lemak kacang Nagara dan tempe kacang Nagara

Kandungan terpenting pada pangan olahan yang berasal dari kacang-kacangan adalah protein, karena kacang-kacangan adalah sumber protein. Kandungan protein kacang Nagara sebesar 16,46 %, sedangkan kacang arab mengandung protein sebesar 16,15 % (Gambar 5). Apabila kacang Nagara dibandingkan dengan kedele yang mengandung 30 % karbohidrat (15 %-nya adalah serat), 18 % lemak (85 %-nya adalah asam lemak tidak jenuh), 14 % kadar air, dan 38 % protein [8], maka kacang Nagara

5 n arab mengandung protein yang lebih rendah dibandingkan dengan kedele.

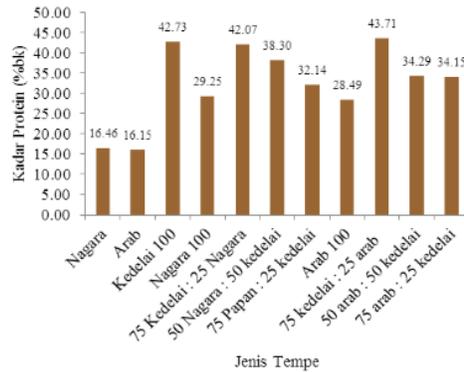
Kandungan protein pada kacang Nagara ini lebih kecil dibandingkan dengan kandungan protein pada tempe kacang Nagara, yaitu 29,25 % dan 28,49 % untuk tempe kacang arab. Peningkatan kandungan protein pada tempe kacang Nagara disebabkan pada proses pembuatan tempe terjadi proses fermentasi oleh kapang. Proses fermentasi ini diduga dapat meningkatkan biosintesis protein dengan bantuan kapang.

### Prosiding

Seminar Nasional Sinergi Pangan Pakan Dan Energi Terbarukan  
21-23 Oktober 2014, Eastparc Hotel, Jl. Laksda Adisucipto Km 6,5 , Yogyakarta  
Sinergi Riset dan Aplikasi Teknologi Biokonversi untuk Mendukung  
Kedaulatan Pangan, Pakan, dan Energi di Indonesia

Tempe kedele juga mengandung protein yang lebih tinggi, yaitu 42,73 %, dibandingkan dengan tempe kacang Nagara dan arab. Adanya substitusi kacang Nagara dengan kedelai akan meningkatkan kandungan protein pada tempe kacang Nagara tersubstitusi kedele (Gambar 5).

Tingginya kandungan protein pada tempe kedele maupun pada tempe kacang Nagara tersubstitusi kedele akan mempengaruhi kekerasan dan kerenyahan tekstur tempe segar maupun tempe goreng.

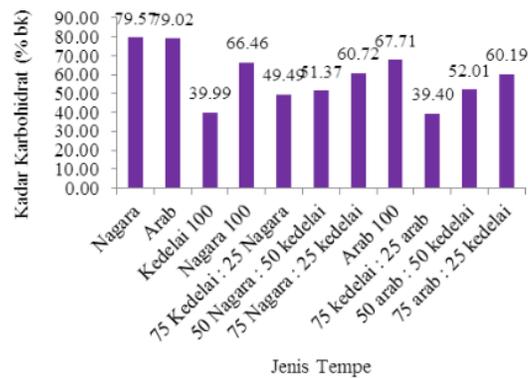


Gambar 5. Kadar protein kacang Nagara dan tempe kacang Nagara

Selain dipengaruhi oleh kandungan protein pada kacang yang digunakan, tekstur tempe juga dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat. Kadar karbohidrat kacang Nagara dan arab berkisar antara 79,02 sampai 79,57 % (Gambar 6). Kadar karbohidrat ini sangat besar dibandingkan dengan kedele yang hanya mengandung sekitar 38 % [8]. Kandungan karbohidrat yang tinggi pada kacang Nagara akan mengakibatkan kadar karbohidrat pada tempe kacang Nagara juga tinggi (Gambar 6). Akan tetapi terjadi penurunan kandungan karbohidrat pada tempe kacang Nagara dibandingkan dengan kacang Nagara. Penurunan kandungan karbohidrat ini disebabkan pada pembuatan tempe terjadi pembuangan kulit ari dari kacang Nagara dan mengalami proses pencucian secara berulang-ulang yang dapat mengurangi kandungan karbohidrat.

Tingginya kandungan karbohidrat dan rendahnya kandungan protein pada kacang Nagara dan arab mengakibatkan terbentuknya aroma asam pada tempe kacang Nagara dan arab. Adapun tekstur tempe yang terbentuk lebih empuk dan lunak. Kondisi ini bertolak belakang dengan keadaan tempe kedele yang tinggi kandungan proteinnya dan rendah kandungan karbohidratnya. Dengan demikian tempe yang dihasilkan keras dan renyah. Berdasarkan hal ini kacang Nagara mempunyai sifat yang berbeda dengan kedelai.

Semakin banyak substitusi kedelai pada tempe kacang Nagara, semakin rendah pula kandungan karbohidratnya. Bahkan pada kacang arab yang tersubstitusi kedelai sebanyak 75 %, kadar proteinnya lebih tinggi dibandingkan dengan karbohidratnya, sebagaimana yang terdapat pada tempe kedele.



Gambar 6. Kadar karbohidrat pada kacang Nagara dan tempe kacang Nagara

#### 4. KESIMPULAN

Kacang Nagara (*Vigna unguiculata* spp *Cylindrica*) berpotensi untuk diolah menjadi tempe dan menjadi sumber protein nabati. Tempe kacang Nagara yang tersubstitusi kacang kedele pada rasio 50 : 50 masih diterima konsumen dari sisi rasa, aroma, tekstur, warna dan penampilan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Badan Ketahanan Pangan Provinsi Kalimantan Selatan yang telah mendanai penelitian ini.

#### DAFTAR REFERENSI

- [1] Badrussaufari dan C. Nisa. 1999. "Studi Mikroskopik Kromosom Kacang Nagara (*Vigna* sp.)". [Laporan Penelitian]. Faperta Unlam, Banjarbaru.
- [2] Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Selatan. 1994. "Pelepasan Kacang Nagara sebagai Kultivar Unggul". BPSBTPH, Banjarbaru.
- [3] O. R. Afolabi dan T. O. S. Popoola. 2005. "The Effects of Baobab Pulp Powder on the Micro Flora Involved in Tempe Fermentation". *Eur. Food Res. Technol.* 220:187-190.
- [4] Hustiany, R. dan Mustikasari, K. 2009. "Karakterisasi Dan Fraksinasi Produk Bernilai Protein Tinggi dari Kacang Nagara dan Tempe Kacang Nagara (*Vigna unguiculata* Spp *Cylindrica*)". [Laporan Hibah Fundamental], Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.

- [5] M. Alminger dan C. Eklund-Jonsson. 2008. "Whole-grain Cereal Products Based on a High-fibre Barley or Oat Genotype Lower Post-prandial Glucose and Insulin Responses in Healthy Humans". *Eur J Nutr.* 47:294-300.
- [6] Khokhar, Z.,M. A. Athar, Q-A. Syed, S. Baig, M. Nadeem, M. G. Sher, S. Ali and I. Islam. 2010. "Studies on the Development of Value Added Food by *Rhizopus Oligosporus* in Koji Fermentation". *Sci.Int(Lahore)*.22(3):219-226.
- [7] K-I Chen, M-H Erh, N-W Su, W-H Liu, C-C Chou, dan K-C Cheng. 2012. "Soyfoods and Soybean Products: from Traditional Use to Modern Applications". *Appl. Microbiol Biotechnol.* 96:9-22.
- [8] Dupont. 2002. "Soy Protein Forms". [www.protein.com](http://www.protein.com). [Nopember 2002]

#### Notulensi Diskusi:

PGO-221, Rini Hustiany, Potensi Kacang Nagara (*Vigna unguiculata* spp *Cylindrica*) untuk Olahan Tempe

- **Tanya:** Bagaimana peningkatan protein dan lemak pada kacang nagara sebelum dan setelah diolah menjadi tempe ? (Sri Naruki, UGM).  
**Jawab:** Kadar air yang berbeda pada saat kacang dan setelah menjadi tempe. Kadar air pada saat kacang  $\pm$  13% dan setelah menjadi tempe  $\pm$  60%, berdasarkan analisis kimia balam bentuk bahan kering maka kadar protein dan kadar lemak setelah proses pengolahan menjadi tempe mengalami peningkatan.

# Potensi Kacang Nagara (*Vigna unguiculata* spp *Cylindrica*) untuk Olahan Tempe

## ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Diponegoro

Student Paper

1%

2

Sato, Takashi, Melanie Van Schoote, Helmut Wagentristl, and Johann Vollmann. "Effects of divergent selection for seed protein content in high-protein vs. food-grade populations of early maturity soybean", *Plant Breeding*, 2014.

Publication

1%

3

Submitted to Lambung Mangkurat University

Student Paper

1%

4

A.L. Kolapo ., T.O.S. Popoola ., M.O. Sanni ., R.O. Afolabi .. "Preservation of Soybean Daddawa Condiment with Dichloromethane Extract of Ginger", *Research Journal of Microbiology*, 2007

Publication

<1%

5

Rif'atul Amini. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Ternate*, 2018

Publication

<1%

6

Thondre, Pariyarath. "Barley  $\beta$ -Glucan: Natural Polysaccharide for Managing Diabetes and Cardiovascular Diseases", Polysaccharides, 2014.

Publication

<1%

7

Betrianana Frisly Polii, Lidia Mawikere. "EVALUASI EFEKTIVITAS PENERAPAN SISTEM AKUNTANSI PENGELUARAN KAS ATAS UANG PERSEDIAAN (UP) PADA DINAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN PROVINSI SULAWESI UTARA", GOING CONCERN : JURNAL RISET AKUNTANSI, 2015

Publication

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On