

## **PENGARUH PENGGUNAAN SARI JERUK NIPIS (*Citrus Aurantifolia*) SEBAGAI KOAGULAN DALAM PEMBUATAN TAHU BIJI SAGA (*Adenanthera Pavonina Linn*)**

---

**Nuzulia Diniyani, Bambang Triatma & Octavianti Paramita**  
TJP, Fakultas Teknik UNNES

**ABSTRAC** : Tofu is soy protein refined products is high, popular society and it's cheap. Saga is a leguminous plant seeds, protein 30.6 g/100g BDD, price is cheaper than price of soybeans. Researchers therefore use it as the base material out. The purpose determine effect use of lime juice on the sensory quality of seeds out saga in terms aspects of color, texture, flavor and taste, quality of chemical include moisture content, ash, protein, fat, carbohydrate and energy, and public preferences. The object this study is the saga seed to maturity old, red, 8-11 mm in diameter obtained in Juwana, Pati and lime juice with a moderate level of maturity, a yellowish green color obtained in Sekaran, Gunungpati. The independent variable is the percentage of lime juice 5%, 10% and 15%. The results are the effect use of lime juice with a different percentage of the sensory characteristics of the seeds out saga in terms of aspects of taste. Sample the best and preferred saga is out seeds with use of lime juice 5%. Nutrient that is best sampled water content 70.2 g, ash 1.0 g, protein 13.6 g, fat 8.4 g, carbohydrate 6.8 g and 145 kcal of energy.

*Keywords: Coagulant, Saga Tofu Beans, Lime*

**ABSTRAK** : Tahu adalah produk olahan kedelai proteinnya cukup tinggi, digemari masyarakat dan harganya murah. Biji saga merupakan tanaman polongan, protein 30,6 g/100g bdd, harganya lebih murah dibanding harga kedelai. Oleh karena itu peneliti memanfaatkannya sebagai bahan dasar tahu. Tujuan mengetahui pengaruh penggunaan sari jeruk nipis terhadap kualitas inderawi tahu biji saga ditinjau dari aspek warna, tekstur, aroma dan rasa, mutu kimiawi meliputi kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat dan energi, dan kesukaan masyarakat. Obyek penelitian ini adalah biji saga dengan tingkat kematangan tua, merah, diameter 8-11 mm didapat di Juwana, Pati dan sari jeruk nipis dengan tingkat kematangan sedang, warna hijau kekuningan didapat di Sekaran, Gunungpati. Variabel bebas yaitu persentase sari jeruk nipis 5%, 10% dan 15%. Hasil penelitian yaitu adanya pengaruh penggunaan sari jeruk nipis dengan persentase yang berbeda terhadap karakteristik inderawi tahu biji saga ditinjau dari aspek rasa. Sampel terbaik dan disukai masyarakat adalah tahu biji saga dengan penggunaan sari jeruk nipis 5%. Kandungan gizi sampel terbaik yaitu kadar air 70,2 g, kadar abu 1,0 g, protein 13,6 g, lemak 8,4 g, karbohidrat 6,8 g dan energi 145 kkal.

Kata kunci : Koagulan, Tahu Biji Saga, Jeruk Nipis

### **Pendahuluan**

Saga pohon (*Adenanthera pavonina* Linn) adalah pohon yang buahnya menyerupai petai (tipe polong) dengan bijinya kecil berwarna merah. Biji saga memiliki kandungan protein

30,6 g/100g bdd, dapat diperoleh dengan harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan harga kedelai. Biji saga mengandung saponin pada kulit bijinya yang berwarna merah, saponin adalah jenis glikosida yang banyak

ditemukan dalam tumbuhan. Sumber utama saponin adalah biji-bijian seperti biji saga dan kedelai. Hasil panen biji saga biasanya dijual kering dan belum ada ragam olahan biji saga lainnya selain saga sangrai atau digunakan sebagai bahan untuk membuat kerajinan tangan seperti kalung dan gelang. akan tetapi seiring perkembangan waktu kini sudah mulai muncul berbagai produk olahan biji saga seperti tempe biji saga, kecap biji saga, dan susu biji saga. Tahu merupakan produk olahan dari kedelai, pada pembuatan tahu bahan-bahan yang digunakan adalah bahan pangan yang berprotein tinggi, air dan penggumpal (koagulan) untuk memadatkan bubur kedelai. Kandungan protein yang terdapat dalam biji saga yang cukup tinggi hampir sama dengan kedelai sehingga dapat dimanfaatkan untuk alternatif bahan dasar dalam pembuatan tahu. Pada pembuatan tahu diperlukan koagulan untuk memadatkan bubur kedelai, seperti asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), namun dalam hal ini dipilih koagulan alami yaitu sari jeruk nipis yang memiliki sifat yang sama dengan asam asetat ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ). Peneliti melakukan penelitian pembuatan tahu biji saga menggunakan koagulan sari jeruk nipis dengan jumlah yang berbeda yaitu 5%, 10% dan 15%. Uraian di atas mendorong peneliti untuk mengangkat dalam bentuk skripsi dengan judul "Pengaruh penggunaan sari jeruk nipis

(*Citrus Aurantifolia*) sebagai koagulan dalam pembuatan tahu biji saga (*Adenanthera Pavonina L*)".

Tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui pengaruh penggunaan sari jeruk nipis sebagai koagulan sebesar 5%, 10% dan 15% dari bahan dasar biji saga terhadap karakteristik inderawi tahu biji saga. Untuk mengetahui karakteristik inderawi yang meliputi indikator warna, tekstur, aroma dan rasa tahu biji saga dengan koagulan sari jeruk nipis sebesar 5%,10% dan 15% dari bahan dasar biji saga. Untuk mengetahui kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat dan energi dari tahu biji saga hasil terbaik. Untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap warna, tekstur, aroma dan rasa tahu biji saga dengan penambahan sari jeruk nipis sebesar 5%,10% dan 15% dari bahan dasar biji saga.

#### **Metode Penelitian**

Obyek dalam penelitian ini adalah biji saga berwarna merah yang di dapat dari daerah Juwana, Pati dan jeruk nipis yang berwarna hijau kekuningan yang didapat di daerah Sekaran, Gunungpati. Teknik pengambilan sampel menggunakan " *Random Sampling* dan *Purposive Random Sampling*" yaitu teknik pengambilan sampel secara acak dan teknik pengambilan sampel berdasarkan

dengan kriteria tertentu yang diharapkan dalam penelitian. Variabel Bebas dari penelitian ini adalah jumlah sari jeruk nipis (5%, 10%, dan 15%) yang digunakan dalam pembuatan tahu biji saga. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah mutu inderawi tahu biji saga dengan indikator warna, tekstur, aroma dan rasa, tingkat kesukaan masyarakat serta mutu kimiawi yaitu kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, dan energi. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah bahan (biji saga kupas, sari jeruk nipis sebagai koagulan, dan air), alat yang digunakan untuk membuat tahu biji saga, teknik pengolahan (lama dan suhu perebusan, pH, lama pendinginan, teknik penyaringan, dan pengepresan). Metode penelitian menggunakan metode eksperimen. Desain Eksperimen yang digunakan yaitu Desain Acak Sempurna (DAS).

Metode dan Alat pengumpulan data yang digunakan ada 2, yaitu penilaian subyektif dengan uji inderawi menggunakan panelis agak terlatih yang berjumlah 17 orang dan uji

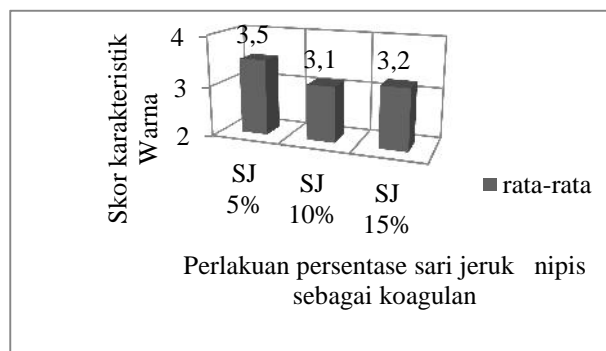
kesukaan menggunakan panelis tidak terlatih dengan jumlah 80 orang yang telah dikelompokkan sesuai usia. Penilaian obyektif yaitu dengan penilaian kandungan gizi meliputi kadar air, abu, lemak, protein, lemak karbohidrat dan energi.

Untuk hasil uji inderawi data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis klasifikasi tunggal, dengan lanjutan uji tukey sedangkan untuk uji kesukaan menggunakan analisis deskriptif persentase.

## Hasil dan Pembahasan

### Uji Inderawi

Dari hasil uji inderawi menunjukkan bahwa rerata skor tertinggi berdasarkan indikator warna adalah pada sampel SJ 5% yaitu tahu biji saga dengan persentase koagulan sari jeruk nipis 5% dengan rerata skor 3,5. Untuk mempermudah dan memperjelas dalam menyimpulkan dapat dibuat grafik batang rerata skor seperti pada gambar berikut :

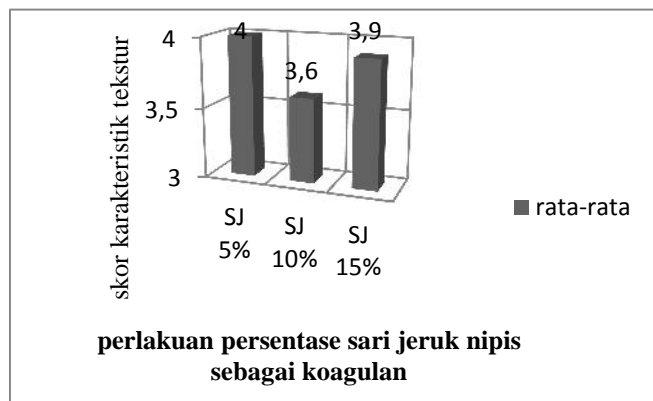


Gambar 1. Grafik linear hasil uji inderawi tahu biji saga pada indikator warna

Dari ketiga sampel tahu biji saga hasil eksperimen yaitu sampel dengan SJ 5%, SJ 10% dan SJ 15% warna tahu yang dapat dikategorikan sebagai tahu yang memiliki warna ideal adalah tahu dengan sampel SJ 5% yaitu tahu dengan koagulan sari jeruk nipis 5%, hal ini disebabkan oleh proporsi koagulan dan pH yang dibutuhkan sesuai sehingga proses pengendapan protein berlangsung dengan sempurna dan sampel dengan koagulan 10% dan 15% memiliki kriteria warna putih kecoklatan. Warna yang ditimbulkan dari tahu biji saga tersebut disebabkan oleh reaksi pencoklatan enzimatis pada bahan baku. Reaksi pencoklatan enzimatis terjadi karena adanya kerusakan pada sebagian jaringan

makanan, adanya enzim dan tersedianya oksigen. Enzim yang bekerja pada reaksi ini antara lain enzim oksigenase dan enzim phenolase. Reaksi ini mula-mula bejalan tergantung adanya enzim dan oksigen tetapi selanjutnya bejalan secara spontan.

Hasil uji inderawi menunjukkan bahwa rerata skor tertinggi berdasarkan indikator tekstur adalah pada sampel SJ 5% yaitu tahu biji saga dengan persentase koagulan sari jeruk nipis 5% dengan rerata skor 4. Untuk mempermudah dan memperjelas dalam menyimpulkan tabel diatas berdasarkan indikator tekstur dapat dibuat grafik batang rerata skor seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Grafik linear hasil uji inderawi tahu biji saga pada indikator tektur

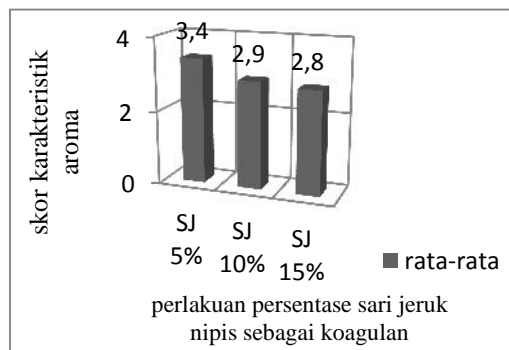
Tekstur tahu yang baik adalah kenyal ideal, kompak dengan gumpalan berukuran besar sehingga mempermudah proses pengerpresan dan menghasilkan tahu dengan tekstur yang baik. Penggumapalan protein akan maksimal pada temperatur 80° - 90° C

pada kondisi pH 4-5, tetapi pH ideal adalah 4,7. Apabila koagulan yang ditambahkan terlalu rendah, penggumpalan protein akan kurang sempurna, hal ini dikarenakan gumpalan protein belum terbentuk seluruhnya. Dari ketiga tahu biji saga hasil

eksperimen, tahu dengan tekstur yang baik adalah tahu biji saga yang menggunakan koagulan 5% hal ini disebabkan oleh koagulan yang digunakan sesuai sehingga penggumpalan protein terjadi dengan sempurna dengan suhu 90°C dengan pH 5. Untuk tahu biji saga hasil eksperimen dengan koagulan 10% dan 15% tekstur tahu kurang baik, hal ini disebabkan oleh koagulan yang ditambahkan dengan proporsi yang lebih besar sehingga penggumpalan

protein akan lebih cepat meskipun suhu dan pH yang digunakan sama.

Hasil uji inderawi menunjukkan bahwa rerata skor tertinggi berdasarkan indikator aroma adalah pada sampel SJ 5% yaitu tahu biji saga dengan persentase koagulan sari jeruk nipis 5% dengan rerata skor 3,4. Untuk mempermudah dan memperjelas dalam menyimpulkan tabel diatas berdasarkan indikator aroma dapat dibuat grafik batang rerata skor seperti pada gambar berikut ini.



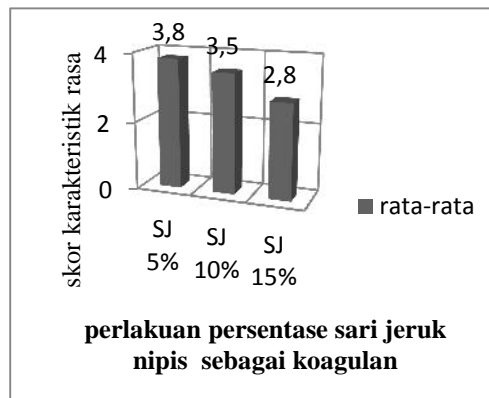
Gambar 3. Grafik linear hasil uji inderawi tahu biji saga pada indikator aroma

Tahu hasil eksperimen ini menggunakan bahan dasar biji saga, aroma khas dari biji saga adalah langu yang sangat tajam. Aroma langu tersebut mirip dengan bau langu kacang kedelai yang ketajaman baunya dapat menimbulkan rasa mual. Aroma pada kacang-kacangan pada umumnya akan timbul ketika sel biji pecah, lalu terkena air (terhidrolisis) dan udara (oksigen). Pada pembuatan tahu biji saga hasil eksperimen ini proses pengambilan keping saga dilakukan dengan melukai

biji pada hilum kemudian biji direndam untuk dapat memudahkan pengambilan keping biji saga yang digunakan sebagai bahan dasar kemudian dibersihkan dengan air yang mengalir dan direndam kembali dengan menggunakan air bersih. Dari proses ini secara langsung keping biji saga yang digunakan akan mengalami kerusakan pada sel biji karena pemecahan, terkena air dan udara karena proses pengambilan keping saga dan proses pembersihan keping saga sehingga akan

menimbulkan aroma langu yang sangat tajam. Tahu hasil eksperimen rata-rata beraroma cukup langu, aroma langu yang ditimbulkan dari tahu tersebut disebabkan oleh aroma khas dari biji saga yang langu. Timbulnya bau langu (beany flavour) disebabkan oleh adanya aktivitas enzim lipoksigenase yang dapat mengkatalisa oksida asam lemak tidak jenuh menghasilkan senyawa etil fenil keton, senyawa inilah yang menyebabkan bau langu pada tahu biji saga hasil eksperimen.

Hasil uji inderawi menunjukkan bahwa rerata skor tertinggi berdasarkan indikator rasa adalah pada sampel SJ 5% yaitu tahu biji saga dengan persentase koagulan sari jeruk nipis 5% dengan rerata skor 3,8. Untuk mempermudah dan memperjelas dalam menyimpulkan tabel diatas berdasarkan indikator rasa dapat dibuat grafik batang rerata skor seperti pada gambar berikut ini



Gambar 4. Grafik linear hasil uji inderawi tahu biji saga pada indikator rasa.

Penggumpalan protein maksimal terjadi pada pH 5 apabila penambahann asam dilanjutkan maka akan menurunkan kaulitas tahu karena rasanya menjadi masam hal ini terjadi pada tahu hasil eksperimen dengan koagulan sari jeruk nipis 15%. Jika penggumpalan protein dibawah pH 4 akan menghasilkan tahu dengan rasa yang tidak enak. Pengaruh enzim lipoksigenase yang tinggi pada bahan baku menjadikan rasa yang tampak

agak getir. Dari ketiga tahu hasil eksperimen, tahu yang memiliki ciri khas rasa mendekati normal adalah tahu dengan SJ 5% karena tahu dengan rasa normal akan dihasilkan apabila persentase koagulan yang ditambahkan tepat sehingga menjadikan kerja pH optimum yang menghasilkan rasa yang normal.

**Analisis klasifikasi tunggal**

Hasil perhitungan analisis varians klasifikasi tunggal terhadap tahu biji saga dengan koagulan sari jeruk nipis dengan persentase yang berbeda yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Data ANOVA

No	Aspek	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keterangan
1.	Warna	0,953	3,344	Tidak Berbeda nyata
2.	Tekstur	0,838	3,344	Tidak berbeda nyata
3.	Aroma	0,935	3,344	Tidak berbeda nyata
4.	Rasa	3,840*	3,344	Berbeda nyata

Berdasarkan analisis klasifikasi tunggal terhadap data karakteristik inderawi diperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh penggunaan sari jeruk nipis sebagai koagulan (5%, 10% dan 15%) terhadap karakteristik inderawi tahu biji saga ditinjau dari aspek warna, tekstur dan aroma, tetapi ada pengaruh signifikan terhadap aspek rasa. Dari pengujian klasifikasi tunggal kemudian dilanjutkan pada uji tukay pada aspek rasa yang menunjukkan hasil bahwa

terdapat perbedaan nyata ada antara SJ5% dengan SJ15% ( $p=0,024$ ), sedang antara SJ5% terhadap SJ10% maupun SJ10% dengan SJ15% tidak ada perbedaan nyata.

**Uji Kandungan gizi**

Uji kandungan gizi digunakan untuk mengetahui kandungan kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat dan energi tahu biji saga hasil eksperimen terbaik.

Tabel 2. Hasil uji kandungan gizi

No	Zat gizi	1	2	3	Mean
1.	Kadar air (g)	70,3	70,1	70,2	70,2
2.	Abu (g)	1,0	1,0	1,0	1,0
3.	Protein (g)	13,7	13,6	13,4	13,6
4.	Lemak (g)	8,4	8,2	8,6	8,4
5.	Karbohidrat(g)	6,6	7,0	6,7	6,8
6.	Energi (kkal)	144,2	144,1	146,1	144,8

Dari hasil pengujian diperoleh hasil kadar air sebesar 70,2 g

berdasarkan syarat kualitas tahu kedelai SNI 01-3142-1998 tidak disebutkan

kadar air yang terkandung dalam tahu, tetapi berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia disebutkan bahwa kandungan air dalam tahu adalah 82,2 g, sehingga kadar air dalam tahu eksperimen sudah memenuhi syarat komposisi pangan Indonesia, maka tahu eksperimen berkualitas baik ditinjau dari kadar air. Kadar abu pada tahu biji saga hasil eksperimen adalah 1,03 g sedangkan pada SNI 01-3142-1998 kadar abu maksimal adalah 1,03% b/b, sehingga kadar abu dampel penelitian sudah memenuhi SNI 01-3142-1998 dan tahu eksperimen berkualitas baik ditinjau dari kadar abu. Kandungan protein dari hasil pengujian diperoleh 13,6 g sedangkan kandungan protein tahu sesuai dengan SNI 01-3142-1998 adalah minimal 9,04 % b/b dan kandungan protein berdasarkan Tabel Komposisi Makanan Indonesia adalah 10,9 g per 100 gram bdd maka kandungan protein tahu biji saga lebih tinggi 2,7 g dari tahu kedelai pada umumnya sehingga tahu hasil eksperimen telah memenuhi syarat komposisi makanan Indonesia. Kandungan lemak tahu hasil eksperimen adalah 8,4 g akan tetapi kandungan lemak pada SNI 01-3142-1998 minimal 0,55% b/b dan Tabel Komposisi Makanan Indonesia adalah 4,7g per 100 g bdd maka dapat disimpulkan bahwa tahu saga hasil eksperimen memiliki kadar lemak yang lebih tinggi dari pada tahu kedelai pada

umumnya dengan selisih 3,7 g. Kandungan karbohidrat pada tahu hasil eksperimen adalah 6,8 g per 100 g bdd sedangkan kandungan karbohidrat pada SNI 01-3142-1998 tidak disebutkan namun berdasarkan Tabel Komposisi Makanan Indonesia kandungan karbohidrat pada tahu kedelai adalah 0,8 g per 100 g bdd bdd maka kandungan karbohidrat tahu saga hasil eksperimen lebih banyak dari pada tahu kedelai dengan selisih 6 g.

Kandungan energi pada tahu hasil eksperimen adalah 144,8 kkal, berdasarkan Tabel Komposisi Makanan Indonesia kandungan energi pada tahu kedelai adalah 80 kkal per 100 g bdd maka kandungan energi tahu saga hasil eksperimen lebih banyak dari pada tahu kedelai dengan selisih 64,8 g.

Dilihat dari hasil analisis obyektif dengan 3 kali pengujian, untuk kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat dan energi hasilnya bagus. Tetapi untuk lemak pada pengujian ketiga diperoleh hasil yang agak jauh yaitu 8,6 (lainnya 8,4 dan 8,2), dan untuk karbohidrat 6,7 (lainnya 8,4 dan 8,2) hal ini disebabkan oleh massa tahu biji saga yang di uji kurang homogen. Dari hasil pengujian dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh penggunaan sari jeruk nipis terhadap mutu kimiawi dari tahu biji saga.



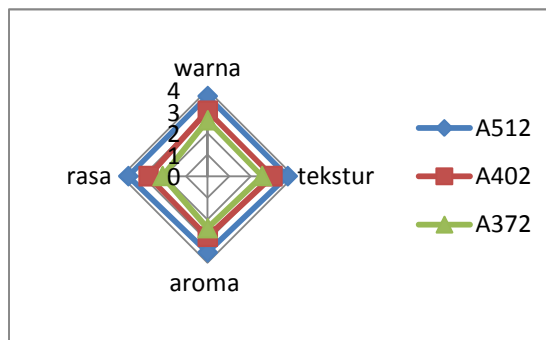
**Uji Kesukaan**

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap tahu biji saga

hasil eksperimen. Berdasarkan hasil pengujian dari 80 orang panelis tidak terlatih dapat dilihat pada grafik radar dan tabel berikut ini.

Tabel 3. Data uji kesukaan

Sampel	Persentase	Kriteria
SJ 5%	73,13 %	Suka
SJ 10%	57,56%	Cukup suka
SJ 15%	48%	Kurang suka



Gambar 5. Grafik radar uji kesukaan tahu biji saga

Dari hasil penilaian ternyata sampel SJ 5% memiliki rata-rata skor tertinggi dengan persentase rata-rata 73,13%. Panelis lebih menyukai sampel tersebut karena warnanya normal, teksturnya lunak, aromanya tidak terlalu langu dan rasanya hampir mendekati normal. Pada sampel SJ 5% aroma dan rasanya tidak terlalu langu disebabkan oleh penggunaan koagulan sari jeruk nipis sebesar 5% dari bahan dasar tahu, penggunaan sari jeruk nipis sebagai koagulan akan dapat menutupi rasa getir dan aroma yang langu yang ditimbulkan oleh bahan baku yaitu biji saga yang memiliki kecenderungan rasa

yang getir dan aroma yang langu. Sampel SJ 10% memiliki warna yang cukup ideal, tekstur yang lunak, aroma yang cukup langu dan rasa yang kurang asam disebabkan oleh penggunaan sari jeruk nipis sebagai koagulan dengan persentase 10%. Sampel SJ 15% memiliki warna yang cukup ideal, tekstur yang lunak, aroma yang cukup beraroma langu dengan rasa yang cukup asam, rasa yang ditimbulkan ini disebabkan oleh penggunaan sari jeruk nipis 15%. Penggunaan koagulan yang terlalu banyak akan menimbulkan rasa yang asam dan getir sehingga dapat mengurangi kesukaan terhadap produk.

## Simpulan

Tidak ada pengaruh penggunaan sari jeruk nipis sebagai koagulan (5%, 10% dan 15%) terhadap karakteristik inderawi tahu biji saga ditinjau dari aspek warna, tekstur dan aroma, tetapi ada pengaruh signifikan terhadap aspek rasa. Dari penilaian uji inderawi didapat karakteristik tahu biji saga dengan koagulan 5% didapat hasil yaitu berwarna putih kecoklatan, tekstur lunak, aroma kurang beroma langu dan rasa kurang asam, tahu biji saga dengan koagulan 10% didapat hasil yaitu berwarna putih kecoklatan, tekstur lunak, aroma cukup beraroma langu dan rasa kurang asam, tahu biji saga dengan koagulan 15% didapat hasil yaitu berwarna putih kecoklatan, tekstur lunak, aroma cukup beraroma langu dan rasa cukup asam. Sampel tahu biji saga yang terbaik adalah tahu dengan koagulan sari jeruk nipis 5% memiliki kandungan gizi yaitu : kadar air 70,2 g, kadar abu 1,0 g, protein 13,6 g, lemak 8,4 g, karbohidrat 6,8 g dan energi 145 kkal masing-masing per 100 g bdd. Sampel yang disukai masyarakat yaitu tahu biji saga dengan persentase koagulan sari jeruk nipis 5% (SJ 5%) dengan persentase 73,13 %.

## Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Balai Informasi Pertanian Ciawi (BPIC). 1985. *Komposisi Nutrisi Saga, Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Tanah dan Kecapir*.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2006. SNI 01-3553-2006 Air Minum dalam Kemasan.
- [Deperindag] Departemen Perindustrian dan Perdagangan. 1998. *SNI 01-3142-1998. Tahu*. Jakarta. Dewan Standarisasi Nasional
- Hantini, Esmi Tri. 2000. *Pengaruh Proporsi Asam Asetat ( $CH_3COOH$ ) sebagai Koagulan terhadap Kualitas Tahu Biji Saga*. Skripsi. Semarang : Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang
- Haryoko, Muhammad dan Nova Kurniatio. *Pembuatan Tempe Saga (Adenanthera Pavonina) Menggunakan Ragi Tepung Tempe dan Ragi Instan*. Hal 1-2. Semarang. Universitas Diponegoro
- [ICRA] International Centre for Research in Agroforestry. 2005. Saga Pohon. <http://matoa.org/saga-pohon-adenanthera-pavonina/> [http://id.wikipedia.org/wiki/Saga\\_pohon](http://id.wikipedia.org/wiki/Saga_pohon). Diakses 10 Maret 2012 Pkl 19:23 WIB.
- IPTEK. 2005. *Jeruk Nipis*. Jakarta. IPTEKnet
- Kartika, Bambang, dkk. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta : PAU (Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada)
- Loekmonohadi. 2002. *Paparan Perkuliahan Mahasiswa Kimia Makanan*. Semarang
- Mahmud, Mien K, dkk. 2008. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Nugraha, Arnoldus Y.W dan Frederikus Tanjung S. 2009. *Pembuatan*

*Susu dari Biji Buah Saga( Adenanthrapavonina) sebagai Alternatif Pengganti Nutrisi Protein Susu Sapi dan Susu Kedelai.* Semarang. Universitas Diponegoro

Sadimin. 2007. *Proses Pembuatan Tahu.* Semarang : Sinar Abadi Cemerlang Aneka Ilmu

Sarwono, B. 2006. *Khasiat dan Manfaat Jeruk Nipis.* Jakarta : AgroMedia Pustaka

Sugiyono.2008.*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.*Bandung:Alfabeta

Soemartono. 1977. *Pengenalan dan Pemanfaatan Saga Pohon Dalam Rangka Penganekaragaman Makanan.* Bogor. Makalah pada Seminar Teknologi Pangan III