

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DAN SUHU
PEREBUSAN TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA
DAN SENSORIS SARI KEDELAI**

***THE EFFECT OF TIME SOAKING AND BOILING
TEMPERATURE ON CHEMICAL AND
ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF SOY
EXTRACT***



Panji Guntur Pratama

05031181520011

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

SUMMARY

Panji Guntur Pratama. *the effect of time soaking and boiling temperature on chemical and organoleptic characteristics of soy extract* (Supervised by **Alm. Rindit Pambayun and Agus Wijaya**).

This study aims to determine the effect of soaking time and boiling temperature on the chemical and sensory properties of soybean extract. This research was conducted at the Laboratory of Agricultural Product Chemistry and Sensory Laboratory, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. This research was conducted from November 2019 to October 2020.

This research used a factorial completely randomized design (RALF) with 2 (two) treatment factors, namely immersion time (A) and blanching temperature (B), respectively. the treatment was repeated three times. The parameters observed included chemical properties (total solids, ash content, acidity level (pH), protein content and sensory properties which included hedonic tests (appearance, aroma, color and taste).

The results showed that the duration of soaking treatment and boiling temperature had a significant effect. total solids, ash content, acidity level and hedonic sensory test (aroma and taste). It can be said that based on total solids sample A1B2 is the best sample Karen has the highest total solids of 14.45%. Whereas for ash content sample A3B2 is the best sample because it has the lowest ash content of 0.26. The highest protein belongs to the A1B1 sample with a protein of 1.98%. For the sensory test, the A2B2 sample is the best sample with a score for aroma, color and taste respectively 3.16; 2, 88; 3,88.

From this research it can be concluded that the longer soaking can reduce the nutritional content of soybean extract but can increase the the soybean extract tick is increasingly preferred.

RINGKASAN

Panji Guntur Pratama. Pengaruh lama perendaman dan suhu perebusan terhadap karakteristik sari kedelai (Dibimbing oleh **Alm. Rindit Pambayun dan Agus Wijaya**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dan suhu perebusan terhadap sifat kimia dan sensoris sari kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Sensoris, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai dengan bulan Oktober 2020.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 (dua) faktor perlakuan, yaitu lama perendaman (A) dan suhu perebusan (*blanching*) (B), masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi sifat kimia (total padatan, kadar abu, tingkat keasaman (pH), dan kadar protein dan sifat sensoris yang meliputi uji hedonik (kenampakan, aroma, warna dan rasa).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman dan suhu perebusan berpengaruh nyata total padatan, kadar abu, serta tingkat keasaman dan uji sensoris hedonik (aroma dan rasa). Dapat disampaikan bahwa berdasarkan total padatan sampel A1B2 merupakan sampel terbaik Karena memiliki total padatan tertinggi sebesar 14,45%. Sedangkan untuk kadar abu sampel A3B2 merupakan sampel terbaik karena memiliki kadar abu yang paling rendah sebesar 0,26. Protein tertinggi dimiliki oleh sampel A1B1 dengan protein sebesar 1,98%. Untuk uji sensoris sampel A2B2 merupakan sampel terbaik dengan skor untuk aroma, warna dan rasa berturut sebesar 3,16 ; 2,88 ; 3,88.

Dari penelitian ini dapat disampaikan bahwa semakin lama perendaman dapat menurunkan kandungan gizi sari kedelai namun dapat meningkatkan karakteristik sari kedelai tersebut makin disukai.

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DAN SUHU
PEREBUSAN TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA
DAN SENSORIS SARI KEDELAI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Panji Guntur Pratama

05031181520011

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2021

LEMBAR PENGESAHAN

TINJAUAN PROSES PENGOLAHAN, PENGEMASAN DAN PENGKUDANGAN BERAS DI PT. BUYUNG PUTRA PANGAN, KABUPATEN OGAN ILIR, SUMATRA SELATAN.

PRAKTIK LAPANGAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Panji Guntur Pratama
05031181520011

Indralaya, Januari 2021

Menyetujui :

Dosen Pembimbing



Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP. 196808121993021006

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



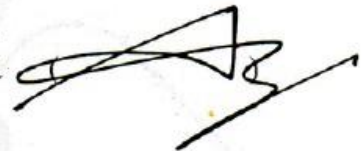
Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002

Skripsi dengan judul Pengaruh Lama Perendaman Dan Suhu Perebusan Terhadap Karakteristik Kimia Dan Sensoris Sari Kedelai oleh Panji Guntur Pratama telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Desember 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukkan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. rer. nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si.
NIP. 196808121993021006

Ketua



2. Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S
NIP. 196011201986032001

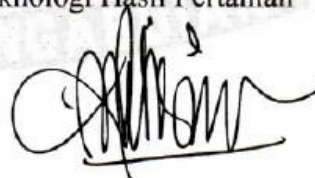
Anggota (*Rendel*)

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002

Indralaya, Januari 2021
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Panji Guntur Pratama

NIM : 05031181520011

Judul : Pengaruh Lama Perendaman Dan Suhu Perebusan Terhadap Karakteristik Kimia Dan Sensoris Sari Kedelai

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Januari 2021



(Panji Guntur Pratama)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kotabumi, Lampung Utara pada tanggal 1 Mei 1997. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari orangtua bernama Bapak Pepen dan Ibu Wahyuningsih.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Taman Kanak-Kanak di Taman RA Nurul Huda Prokimal selama 1 tahun dinyatakan lulus pada 2003. Pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri 1 Madukoro selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2009. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Kotabumi selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2012. Pendidikan menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kotabumi selama 3 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2015. Pada bulan Agustus 2015 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis aktif dalam kegiatan organisasi tercatat pada tahun 2016 menjadi anggota *agriculture media and informasi* (alenia unsri), anggota departemen media dan informasi HMPPI (Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia), ketua departemen media dan informasi HIMATETA (Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian UNSRI) 2017, menjadi komisioner Komisi Pemilihan Umum KM FP Universitas Sriwijaya 2018 dan 2019. Penulis juga mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata Reguler Universitas Sriwijaya, Angkatan ke-89 tahun 2018 yang dilaksanakan di Desa Mangku Negara Kabupaten PALI.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas rahmad dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul "*Pengaruh Lama Perendaman dan Suhu Perebusan Terhadap Karakteristik Kimia dan Sensoris Sari Kedelai*" dengan baik. Shalawat dan salam dihaturkan kepada nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam beserta umat yang ada di jalan-Nya. Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Alm. Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing pertama skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat, dan doa kepada penulis.
5. Dr. rer. Nat. Ir. Agus Wijaya, M.Si. selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan dan semangat kepada penulis.
6. Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa serta bimbingan kepada penulis.
7. Segenap bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, memberikan ilmu yang berguna dan motivasi.
8. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Elsa, Mbak Lisma, dan Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.

9. Kedua orang tua, Ayahanda saya Pepen dan Ibu Wahyuningsih serta nenek saya Sriyati, adik-adik saya Naba Urpa Hermawan, Shifa Ayu Karistma dan Dinar Rodifa yang telah memberikan doa, kepercayaan, nasihat, motivasi dan semangat sehingga saya bisa sampai di tahap ini.
10. Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas nasihat, semangat dan doa yang selalu menyertai.
11. Teknologi Hasil Pertanian 2015 Indralaya yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas bantuan, semangat, canda tawa, dan doanya serta banyak cerita yang saya rasakan selama di tanah Indralaya.
12. Teman jurusan Teknologi Pertanian 2015, serta HIMATETA (Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian), kakak tingkat Teknologi pertanian 2013, 2014. Adik tingkat teknologi pertanian 2016, 2017, 2018 terkhusus staf Media Informasi yang saya banggakan.
13. Keluarga KKN Desa Mangku Negara, terimakasih telah memberikan pengalaman dan pelajaran hidup selama KKN.

Terima kasih untuk seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu per satu. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Januari 2021

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	4
1.3. Hipotesis.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kedelai	5
2.2. Kandungan Kedelai	6
2.2.2. Protein	7
2.2.3. Mineral	8
2.3. Sari Kedelai	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Analisa Data	13
3.5. Analisa Statistik.....	13
3.5.1. Analisa Statistik Parametrik	13
3.5.2. Analisa Statistik Non	15
3.6. Cara Kerja	16
3.6.1. Pembuatan Sari Kedelai	17
3.7. Parameter.....	18
3.7. 1. Total Padatan.....	18
3.7. 2. Kadar Abu	18
3.7. 3. Tingkat Keasaman.....	19

3.7. 4. Total Protein.....	19
3.7. 5. Uji Hedonik.....	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Karakteristik Kimia	21
4.1.1. Total padatan	22
4.1.2. Kadar abu	23
4.1.3. Tingkat keasaman	25
4.1.4. Total protein	27
4.2. Karakteristik Sensoris	29
4.2.1. Aroma	29
4.2.2. Warna	31
4.2.3. Rasa	32
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	34
DAFTAR PUSAKA.....	35
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tumbuhan Kedelai	5
Gambar 2.2. Biji Kedelai	5
Gambar 4.1. Nilai rata rata total padatan	21
Gambar 4.2. Nilai rata rata kadar abu	23
Gambar 4.3. Nilai rata rata tingkat keasaman	25
Gambar 4.4. Kadar protein.....	27
Gambar 4.5. Nilai rata rata kesukaan aroma	30
Gambar 4.6. Nilai rata rata kesukaan warna	32
Gambar 4.7. Nilai rata rata kesukaan rasa.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi gizi kedelai per 100 g	6
Tabel 2.2. Komposisi asam amino esensial kacang kedelai.....	8
Tabel 2.3. Komposisi zat gizi Sari kedelai tiap 100 gram ..	10
Tabel 3.1. Kombinasi faktor perlakuan.....	13
Tabel 3.1. Kombinasi faktor perlakuan.....	14
Tabel 4.1. Uji BNJ 5% pengaruh faktor A (lama perendaman) terhadap total padatan sari kedelai.	22
Tabel 4.2. Uji BNJ 5% pengaruh interaksi faktor A (lama perendaman) dan faktor B (suhu perebusan) terhadap total padatan sari kedelai	22
Tabel 4.3. Uji BNJ 5% pengaruh (faktor A) lama perendaman terhadap karakteristik sari kedelai (kadar abu)	24
Tabel 4.4. Uji BNJ 5% pengaruh (faktor A) lama perendaman terhadap karakteristik sari kedelai (tingkat keasaman)	26
Tabel 4.5. Tabel uji lanjut aroma sari kedelai.....	30
Tabel 4.6. Tabel uji lanjut rasa sari kedelai	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan Sari Kedelai.....	40
Lampiran 2. Kuisoner Uji Pemba.....	41
Lampiran 3. Gambar sampel sari kedelai.....	42
Lampiran 4. Lampiran perhitungan total padatan sari kedelai.....	43
Lampiran 5. Lampiran perhitungan kadar abu sari kedelai.....	47
Lampiran 6. Lampiran perhitungan tingkat keasaman sari kedelai	50
Lampiran 7. Lampiran protein	52
Lampiran 8. Lampiran perhitungan hedonik aroma sari kedelai	53
Lampiran 9. Lampiran perhitungan hedonik warna sari kedelai.....	56
Lampiran 10. Lampiran perhitungan hedonik rasa sari kedelai	58

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu sumber dari minyak dan protein nabati adalah golongan kacang-kacangan. Kacang-kacangan memiliki golongan senyawa dengan fungsi fisiologis sebagai pangan fungsional. Selain zat gizi yang terkandung secara alami, kacang-kacangan juga secara umum memiliki komponen pangan fungsional antara lain gula alkohol, serat pangan (*dietary fiber*), asam lemak tidak jenuh jamak (*polyunsaturated fatty acids*), oligosakarida, glikosidisoprenoid, kolin, isoflavon, bakteri asam laktat, polifenol, lesitin, fitosterol, vitamin, dan mineral tertentu, peptide dan protein tertentu (Mahendradatta 2002).

Kacang-kacangan terkhusus kedelai merupakan bahan dasar makanan di Indonesia yang diolah menjadi berbagai produk makanan seperti kecap, tahu, susu kedelai, tempe, oncom serta bebrbagai macam olahan lainnya. Sesuai dengan data arteologi, kedelai diduga dibudidayakan di Asia Timur sejak 3500 tahun yang lalu. Kedelai adalah sumber utama dari minyak nabati dan protein nabati dunia. walaupun relatif singkat dibudidayakan masyarakat di luar Asia, namun produksi kedelai tertinggi dunia berada di daerah luar Asia yakni Amerika Serikat (Subowo, 2008).

Menurut Badan Pusat Statistik (2015), produksi kedelai di Indonesia mencapai 963.183 ton, dengan tingkat konsumsi dari jenjang tahun 2002 sampai dengan 2015 konsumsi kedelai cenderung *fluktuatif* namun menurun seiring tahun, laju penurunan dari konsumsi kedelai rata-rata 2,1% per tahun. Rata-rata konsumsi kedelai pada peiode pediode 2002 sampai dengan 2015 sebesar 7,52 kg/kapita/tahun, rata-rata konsumsi kedelai tertinggi terjadi pada tahun 2007 sebesar 8,63 kg/kapita/tahun, sedangkan konsumsi kedelai pada tahun 2015 cenderung menurun menjadi 6,12 kg/kapita/tahun.

Kedelai (*Glycine max*) adalah sumber dari protein, lemak, serta beberapa jenis vitamin B vitamin A, E, K serta mineral K, Fe, Zn, dan P. Kacang-kacangan umumnya memiliki kadar protein yang berkisar antara 20-25%, sedangkan pada kedelai kadar proteinnya dapat menyentuh 40% pada jenis unggul.

Selain memiliki banyak keunggulan kedelai juga memiliki kekurangan yakni memiliki zat anti gizi seperti oligosakarida penyebab flatulensi, antitripsin, asam fitat, hemaglutinin (lektin dan goitrogen (oligopeptida) (Astawan et al., 2013). Menurut Pramita *et al.* (2008), kacang-kacangan mengandung banyak senyawa antigizi yang dapat berupa tripsin inhibitor, oligosakarida, enzim lipoksigenase, asam fitat, sianida, dan senyawa glikosida. Sebagian besar keberadaan asam fitat tidak diinginkan pada makanan, hal ini disebabkan asam fitat dapat membentuk kompleks dengan zat gizi penting didalam makanan seperti protein dan mineral, ikatan kompleks tersebut mengakibatkan protein dan mineral-mineral yang akan terikat mengakibatkan ketersediaan bahan tersebut berkurang dalam bahan pangan. Oleh sebab itu penting adanya menghilangkan bahan nirgizi tersebut agar nutrisi yang ada di kedelai dapat dimanfaatkan dengan baik, keberadaan bahan nirgizi seperti yang disebutkan diatas dapat diminimalisir dengan berbagai metode pengolahan yang tepat sehingga dapat diperoleh nilai tambah dari kedelai itu sendiri.

Menurut Pramita *et al* (2012), terdapat lima jenis produk dari kedelai hasil industri yang berpotensi dan dapat diproduksi di Indonesia, jenis produk tersebut yaitu tahu, tempe, tauco, kembang tahu dan susu kedelai. Sari kedelai atau yang sering dikenal dengan naman susu kedelai dikalangan masyarakat umumnya dihasilkan dari proses ekstraksi kedelai. Standar Nasional Indonesia (SNI) (2006), mengatakan bahwa pengertian dari susu kedelai yaitu salah satu produk yang diekstrak dari biji kedelai dengan menggunakan air atau larutan tepung kedelai dalam air, pembuatan susu kedelai bisa dilakukan dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan lainnya.

Sari kedelai merupakan minuman yang bergizi tinggi, terutama karena kandungan proteinnya, Protein susu kedelai memiliki susunan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi, konsumsi susu kedelai baik untuk memenuhi kebutuhan protein dan dapat dijadikan alternatif pilihan bagi penderita laktosa intoleran maupun kaum vegetarian yang tidak dapat mengkonsumsi susu sapi. Selain mudah dibuat sari kedelai baik dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi harian dengan harga yang relatif murah.

Pembuatan susu kedelai diawali dengan sortasi (pemilihan kedelai yang baik dan tidak terserang hama), perendaman, perebusan, penggilingan dengan penambahan air, penyaringan dan terakhir dipanaskan hingga mendidih (Nirmagustina, 2013). Susu kedelai diperoleh melalui beberapa tahap yaitu perendaman, perebusan, penghilangan kulit ari, penggilingan, dan penyaringan.

Proses pengolahan makanan sebagian besar dapat mengurangi gizi makanan yang terkandung, salah satunya memanaskan bahan makanan dengan panas atau suhu yang tinggi, makanan yang dibiarkan terkena cahaya matahari serta oksigen secara langsung saat proses pengolahan juga akan menyebabkan kandungan zat gizi pada makanan akan berkurang, menggunakan air pada saat memasak makanan juga dapat zat gizi yang terkandung didalamnya, contohnya saat merebus kentang. Kentang mengandung vitamin B dan C, apabila dilakukan perebusan pada kentang, maka kandungan vitamin tersebut akan bermigrasi ke air rebusan sehingga vitamin tersebut ikut terbuang.

Dalam proses pembuatan sari kedelai proses yang cukup penting berupa perendaman serta proses pemanasan, Perendaman kedelai berfungsi untuk membuat kedelai menjadi lunak dan mudah dihancurkan sehingga proses ekstraksi menjadi lebih mudah dan hasil ekstraksi lebih maksimal. Proses perendaman mempermudah kulit ari kedelai lepas, namun menyebabkan total padatan menurun jika dilakukan terlalu lama. Anglemier dan Montgomery (1976), Mengatakan semakin menurunnya kadar protein dengan semakin lamanya perendaman disebabkan lepasnya ikatan struktur protein sehingga komponen protein terlarut dalam air.

Menurut Sundari *et al.* (2015), bahan pangan saat dilakukan proses pemasakan dengan menggunakan panas akan menyebabkan kadar zat gizi pada pangan tersebut menurun dibandingkan dengan bahan mentahnya. Jumlah kandungan gizi suatu bahan pangan yang mengalami penurunan yang banyak atau sedikit akibat proses pemasakan tergantung dengan lama proses pemasakan, suhu pemasakan, serta jenis bahan pangan yang digunakan.. Penggunaan panas dalam perebusan kedelai dapat menurunkan zat gizi yang ada dikedelai, penggunaan panas dapat mengakibatkan denaturasi protein. Difusivitas panas atau yang biasa disebut perpindahan panas pada proses pemasakan digunakan untuk mengetahui

spesifikasi kondisi memasak, khususnya dapat menemukan temperature dan waktu yang tepat, sehingga dapat menjamin keamanan berdasarkan sudut pandang mikrobiologi, tanpa adanya kehilangan karakteristik gizi dan perubahan organoleptik makanan (Olivera dan Salvadori, 2008). Berdasarkan uraian di atas penelitian ini akan mengkaji efek dari proses pengolahan sari kedelai yang melibatkan lama perendaman serta lama perebusan terhadap karakteristik kimia dan sensoris sari kedelai.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dan suhu perebusan (*blanching*) terhadap karakteristik kimia serta sensoris sari kedelai.

1.3. Hipotesis

Proses pengolahan sari kedelai berupa lama perendaman serta suhu perebusan (*blanching*) diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia serta sensoris dari sari kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Afify AEMR, HS El-Betagi, SMA El Salam and AA Omran. 2012. Biochemical changes in phenols, flavonoids, taninns, vitamin E, β -caroten and antioxidant activity during soaking of three white sorghum varieties. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 20, 203-209.
- Aminah, S. dan Hersoelistyorini, W., 2012. Karakteristik kimia tepung kecambah serealia dan kacang-kacangan dengan variasi blanching. *Prosiding Seminar Nasional Dan Internasional* [online], 1(1), 209 – 217.
- Alamsuri, Yanuati, H dan Selamat, D,S., 1990. Kandungan Asam Fitat pada Tempe yang Dibuat Menjadi Tempe. *PGM*, 13, 65-72.
- Almatsier, S. 2015. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Aman dan Harjo. (1973). *Perbaikan Mutu Susu Kedelai di dalam Botol*. Bandung : Departemen Perindustrian Bogor
- Nugraheni, A dan Satwika, D. (2003). Pengaruh Penambahan Natrium Bikarbonat dan Perlakuan Inokulasi dalam Pembuatan Yoghurt Susu Kacang Tanah. *Buletin Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia*. TP-86 : 1173 – 1183.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC. United State of America.
- AOAC. 2006. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC. United State of America.
- Aprianto, M., Sutardi, S., Eni, H. dan Supriyanto, S., 2016. Perbaikan Proses Fermentasi Biji Kakao Non Fermentasi dengan Penambahan Biakan Murni *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobasillus lactis*, dan *Acetobacter aceti*, *Jurnal Agritech*, 36 (4), 410-415.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi Kedelai Menurut Provinsi (ton), 1993-2015. [online], (<https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/871>, diakses tanggal 1 Mei 2019).
- Badan Pusat Statistik, 2015. *Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014*. Jakarta : Badan Pusat Statistik [available at: <http://www.bps.go.id>] [Accessed on 1 Mei 2019].
- Badan Pusat Statistik, 2015. *Statistik Konsumsi Pangan 2014*. Jakarta : Badan Pusat Statistik [available at: <http://www.bps.go.id>] [Accessed on 1 Mei 2018].

- Barus, Pina. 2005. Studi Penentuan Kandungan Karbohidrat, Protein, dan Mineral dalam Air Rebusan Beras sebagai Minuman Pengganti Susu. *Jurnal Sains Kimia(Suplemen)*, 9(3), 15-16.
- Badan Standarisasi Nasional. (2009). Syarat Mutu Sari kedelai, SNI 2981-2009.
- Cahyadi, W., 2007. *Kedelai : Khasiat dan Teknologi*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Davies.N.T dan Reid, Hilary “An Evaluation of the Phytate, Zinc, Copper, Iron, and Manganese Contents of and Zn Availability from, Soya-Based TexturedVegetable-Protein Meat-Substitutes or Meat-Extenders ”. *The Nutrition Society*. (1979) 579.
- Dian Sundari, A. A. (2015). Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Bahan Bangan Sumber Protein. *Media Litbangkes*, 25(24), 1-8.
- Fitriah,R, dan Mahmudiono, T. 2013. Hubungan Asupan dan Pola Konsumsi Vitamin A, Protein Dan Zinc Dengan Kejadian Ispa dan Status Gizi Pada Anak. *Media Gizi Indonesia*, 9(1). 60–65
- García-Mantrana I, MJ Yebra, M Haros, V Monedero. 2016.Expression of bifidobacterial phytases in *Lactobacillus casei* and their application in a food model of whole-grain sourdough bread. *International Journal of Food Microbiology*. 216,18–24.
- Ginting, E dan Antarlina, S., 2002. Pengaruh Varietas dan Cara Pengolahan terhadap Mutu Susu Kedelai. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 21(2), 48-57.
- Ginting E, Antarlina SS, dan Widowati S. 2009. Varietas Unggul Kedelai untuk Bahan Baku Industri Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*: 28(3). 79 – 87.
- Indrasari, S. D. 2006. Kandungan mineral padi varietas unggul dan kaitannya dengan kesehatan. *Iptek Tanaman Pangan*, 1(88-99).
- Liu, K.S. 1997. Chemistry and Nutritional Value of Soybean Components. In *Soybean: Chemistry, Technology, and Utilization*, Chapman & Hall, New York, 25-113.
- Lumowa, S.V.T. dan Nurani.I. 2014. Pengaruh Perendaman Biji Kedelai (*Glycine Max, L. Merr*) Dalam Media Perasan Kulit Nanas (*Ananas Comosus (Linn.) Merrill*) Terhadap Kadar Protein Pada Pembuatan Tempe. *Jurnal EduBio Tropika*; 2(2).187-250.
- Margono, T. Detty, S dan Hartinah, Sri. 2000. *Susu Kedelai*. Jakarta: Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendatagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi .

- Mohamed, R., E.A. Abou-Arab, A.Y. Gibriel, N.M.H. Rasmy, F.M. Abu Salem. 2011. Effect of Legume Processing Treatments Individually or In Combination on Their Phytic Acid Content. *African Journal of Food Science and Technology*. 2(2), 36-46.
- Monica, F dan Prasetyo, S. 2004. Pengaruh Perlakuan pada Proses Blanching Dan Konsentrasi Natrium Bikarbonat terhadap Mutu Susu Kedelai. Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Kimia dan Proses. Issn : 1411 – 4216
- Mubarak, A.E. 2005. Nutritional Composition and Nutritional Factors of Mung Bean Seeds (*Phaseolus aureus*) As Affected by Some Home Traditional Processes. *Food Chemistry* 89 (2005): 489-495
- Nirmagustina,D., Rani, H, 2013. Pengaruh Jenis Kedelai dan Jumlah Air Terhadap Sifat Fisik, Organoleptik, dan kimia Susu Kedelai. *Teknologi Industri dan Hasil Pertanian.*, 18 (2), 168-174.
- Nuobariene L, D Cizeikiene, E Gradzeviciute, AS Hansen, SKRasmussen, G Juodeikiene, FK Vogensen. 2015.Phytase-active lactic acid bacteria from sourdoughs: Isolation and Identification. *LWT - Food Science and Technology* 63, 766-772.
- Nzewi, D. dan A.C.C. Anthony. 2011. Effect of Boiling and Roasting on the Proximate Properties of Asparagus Bean (*Vigna sesquipedalis*). *African Journal of Biotechnology* Vol. 10(54), pp. 11239-11244.
- Olivera, D.F. and Salvodari. Finite Element Modeling of Food Cooking. *Lat Am Appl Res* 38 : 377-383;2008
- Pagarra, halifah. 2011. Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Kadar Protein Tempe Kacang Tunggak (*Vigna Unguiculata*). *Jurnal bionature*.2(1). 15-20.
- Pangastuti,H., Afandi, R. dan Ishartani, D. 2013. Karakterisasi Sifat Fisik dan Kimia Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2(1), 20-29.
- Pallauf, J., and Rimbach G.1996. Nutritional Significance of Phytic Acid and Phytase. *Arch.Anim. Nutr.*,50(4),301-319.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia., 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Pramita, D,S., Handajani,S. Dan Rachmawanti, D. 2008. Pengaruh Teknik Pemanasan Terhadap Kadar Asam Fitat Dan Aktivitas Antioksidan Koro Benguk (*Mucuna Pruriens*), Koro Glinding (*Phaseolus Lunatus*), Dan Koro Pedang (*Canavalia Ensiformis*). *Biofarmasi*. 6,(2), 36-44.
- Pratama, F. 2013. *Evaluasi Sensoris*. Palembang: Unsri Press.

- Radiyah, T. 1992. Pengolahan Kedelai. Subang: BPTTG Puslitbang Fisika Terapan – LIPI.
- Ritonga, P. S., dan Sukindro. 2012. Analisis kandungan fosfor menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada kacang hijau yang diambil dari pasar kota Pekanbaru. *Jurnal Photon*, 2(2), 45-51.
- Rokhmah, L. N., Alam, C dan Hanjani. 2009. Kajian kadar asam fitat dan kadar protein selama pembuatan tempe kara benguk (*Mucuna pruriens*) dengan variasi pengecilan ukuran dan lama fermentasi. *Biofarmasi*. 7,(1), 1-9.
- Salamah, E., Purwaningsih, S., dan Kurnia, R. 2012. Kandungan mineral remis (*corbicula javanica*) akibat proses pengolahan. *Jurnal Akuatika*, 3(1), 74-83.
- Sudarmadji, S., B, Haryono., dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisa unuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Suhadi, I. (2003). Pengaruh lama perendaman kedelai dan jenis zat penggumpal terhadap mutu tahu. *Digitized By Usu Digital Library*, 1-6.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A. dan Sari, M. P., 2010. *Analisa Sensoris untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press
- Setyastuti Purwanti. 2004. Kajian Suhu Ruang Simpan Terhadap Kualitas Benih Kedelai Hitam dan Kedelai Kuning. *Ilmu Pertanian*. 11(1),22- 31.
- Winarno,F,G. 2008. . *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarsi, A. 2010. Teknik Pembuatan dan Pengawetan Susu Kedelai. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. 7 Hlm.
- Yanuartono, Nururrozi, A. dan Indarjulianto, S. 2013. Fitat dan fitase : dampak pada hewan ternak. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 26 (3), 59 – 78.
- Yusmarini. Indrati, R dan Utami, S. 2010. Aktifitas proteolitik bakteri asam laktat dalam fermentasi susu kedelai. *Jurnal teknologi dan industri pangan*, 21(2), 129-134.
- Yuwono, SS dan susanto,T. (2007). Pengaruh Perbandingan Kedelai:Air Pada Proses Ekstraksi Terhadap Ekstraktabilitas Padatan, Protein, Dan Kalsium Kedelai Serta Rasio Fraksi Protein 7s/11s. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2) (Agustus 2006) 71-77
- Zuhro, M., Lutfi, M, Dan Hawa, C. 2015. pengaruh lama perendaman dan suhu pengeringan terhadap sifat fisik – kimia tepung kimpul (*xanthosoma sagittifolium*). *jurnal bioproses komoditas tropis*. 3(2), 26-32.

