

## Pemanfaatan Kulit Ari Kedelai Sisa Pembuatan Tempe Menjadi Makanan Ringan Menyehatkan

Anggita Puspa Wardhani<sup>1</sup>, Nur Ruroh Hayyu S.W<sup>2</sup>,  
Aisyah Marlidah<sup>3</sup>, Ahda Azizah<sup>4</sup>, Denny Oktavina Radianto<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia  
<sup>2,3,4,5</sup>Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia  
anggitawardhani@student.ppns.ac.id

**Abstract:** *In Indonesia, almost every place has a tempe factory with various types of preparations. The large number of tempe industries in Indonesia causes an abundance of tempe processing industrial waste. The by-product of the tempeh-making process is soybean husk waste. As is well known, soybean bran waste has low economic value so it needs to be innovated and further research carried out in order to produce a new product in the form of biscuits, easy to manufacture and liked by the wider community, namely limquade biscuits. Processing of biscuits made from waste soybean husk waste was carried out experimentally, namely drying the soybean epidermis which was still wet, smoothing the dry soybean epidermis, then mixing the butter with sugar and adding wheat flour, eggs, vanilla, and soybean epidermis flour so that it became dough. After that the dough is printed and in the oven for 10 minutes to produce sweet soy sauce. The soybean husk waste biscuits formed from the experimental results were carried out, then analyzed to test the benefits and feasibility. The benefits derived from biscuits from soybean husk waste are very beneficial for lowering blood pressure, out of 25 people suffering from hypertension, 20 people managed to reduce or stabilize blood pressure. Based on the feasibility test of waste soybean husk waste biscuits which were reviewed from the taste and aroma of 25 people suffering from hypertension, more than 50% of people stated that they were feasible to produce. hypertension.*

**Keywords:** *Biscuits, Soybean Husk Waste, And Soybeans*

**Abstrak:** Di Indonesia, hampir setiap tempat terdapat pabrik tempe dengan beragam jenis olahannya. Banyaknya industri tempe di Indonesia menyebabkan limbah industri pengolahan tempe melimpah. Hasil sampingnya dari proses pembuatan tempe adalah limbah kulit ari kedelai. Seperti yang telah diketahui, limbah kulit ari kedelai memiliki nilai ekonomi yang rendah sehingga perlu diinovasi dan dilakukan penelitian lebih lanjut agar menghasilkan produk baru berupa biskuit, mudah dalam proses pembuatannya dan disukai oleh masyarakat luas yaitu biskuit limquade. Pengolahan biskuit berbahan dasar limbah kulit ari kedelai dilakukan secara eksperimen yaitu menjemur kulit ari kedelai yang masih basah, menghaluskan kulit ari kedelai yang sudah kering, kemudian mencampurkan mentega dengan gula dan di tambah tepung terigu, telur, vanili, dan tepung kulit ari kedelai sehingga menjadi adonan. Setelah itu adonan di cetak dan di oven selama 10 menit sehingga menghasilkan kecap manis. Biskuit limbah kulit ari kedelai yang terbentuk dari hasil eksperimen yang di lakukan, kemudian dianalisa untuk menguji manfaat dan kelayakan. Adapun manfaat yang dihasilkan dari biskuit dari limbah kulit ari kedelai adalah sangat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah, dari 25 orang menderita hipertensi 20 orang berhasil menurunkan atau menstabilkan tekanan darah. Berdasarkan uji kelayakan biskuit limbah kulit ari kedelai yang di tinjau dari rasa dan aromanya dari 25 orang menderita hipertensi lebih dari 50% orang menyatakan layak untuk diproduksi Setelah melakukan penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa kulit ari kedelai layak untuk di produksi menjadi biskuit yang enak dan bermanfaat bagi penderita hipertensi.

**Kata kunci:** Biskuit, Limbah Kulit Ari Kedelai, Dan Kedelai

### Pendahuluan

Tempe merupakan makanan tradisional yang sudah lama dikenal di Indonesia dan memegang peranan penting dalam makanan sehari-hari, baik sebagai lauk maupun sebagai

makanan ringan. Sebagai bahan pangan yang terbuat dari bahan dasar kedelai, terbukti bahwa tempe mengandung banyak protein yang baik dengan harga yang relatif murah.

Di Indonesia, hampir setiap tempat terdapat pabrik tempe dengan beragam jenis olahannya. Hal ini terjadi karena industri tempe di Indonesia sudah menjamur hingga ke pelosok desa. Banyaknya industri tempe menyebabkan limbah industri pengolahan tempe melimpah yaitu berupa kulit ari kedelai.

Limbah kulit ari kedelai hanya sering digunakan sebagai pakan ternak seperti kambing dan sapi. Sebenarnya limbah kulit ari kedelai mempunyai manfaat, tetapi masyarakat belum mengetahui manfaat dan cara pengolahan limbah kulit sari kedelai tersebut. Di sisi lain untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat diperlukan generasi muda yang handal dalam berwirausaha. Apalagi dimasa mendatang para generasi muda tidak hanya bisa mengandalkan pekerjaan yang disediakan oleh pemerintah.

Dari limbah kulit sari kedelai memiliki banyak kandungan yang bermanfaat baik untuk tubuh. Salah satunya yaitu sebagai penurun darah tinggi atau yang biasa disebut dengan penyakit hipertensi. Penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskuler) merupakan masalah kesehatan utama di negara maju maupun negara berkembang. Hipertensi menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia setiap tahunnya. Hipertensi merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang paling umum dan paling banyak disandang masyarakat. Data World Health Organization (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya.

Dari latar belakang tersebut, maka penulis melakukan penelitian untuk mengolah limbah kulit ari kedelai menjadi biskuit yang bermanfaat bagi kesehatan. Kami melakukan percobaan dengan inovasi yang mudah dilakukan dan bermanfaat bagi kesehatan yang disusun dalam sebuah karya yang berjudul Biskuit LIMKUADE (Limbah Kulit Ari Kedelai) Yang Mudah Proses Pembuatannya Kaya Gizi Dan Mengurangi Hipertensi.

## **Metode**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian dengan judul Biskuit Limkuade (Limbah Kulit Ari Kedelai) Yang Mudah Proses Pembuatannya Kaya Gizi Dan Mengurangi Hipertensi merupakan penelitian yang bersifat eksperimen.

Penelitian ini disebut dengan penelitian eksperimental karena melakukan sebuah

eksperimen untuk mengolah suatu produk dari limbah kulit ari kedelai yang menghasilkan produk dengan inovasi baru yaitu biskuit. Produk biskuit tersebut kemudian diuji cobakan kepada tester untuk mengetahui karakteristik yang meliputi rasa dan aroma biskuit serta kelayakannya. Selain itu perolehan data dari penelitian ini juga dilakukan dengan penelusuran informasi melalui internet.

## Metode

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini meliputi 3 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pembuatan, tahap uji coba. Deskripsi masing-masing tahap adalah sebagai berikut :

### - Tahap Persiapan

Kegiatan dalam tahap ini meliputi 2 tahap yaitu persiapan alat yang dibutuhkan dan persiapan bahan yang dibutuhkan untuk membuat biskuit Limkuade.

**Tabel 1. Alat dan Bahan**

Alat	Bahan
- Blender	- Mentega
- Wadah	- Tepung Air Kedelai
- Pengaduk dan Oven	- Gula pasir
- Kompor	- Tepung terigu
- Cetakan	- 4 butir telur
- Oven	- Vanili

### - Tahap Pembuatan

Kegiatan dalam tahap ini adalah melakukan pembuatan biskuit dari limbah kulit ari kedelai dengan menggunakan alat dan bahan yang telah disiapkan. Adapun langkah-langkah dalam pembuatan biskuit limkuade di bagi menjadi 2 antara lain:

#### a. Tahap pembuatan tepung limkuade

- b. Mengeringkan kulit ari kedelai dibawah sinar matahari
- c. Menghaluskan dengan blender kulit ari yang telah kering sampai halus dan menjadi tepung

#### b. Tahap pembuatan biskuit limkuade

- a. Mengambil kulit ari yang telah kering dan halus seberat 100 gram
- b. Siapkan bahan tambahan lain seperti : tepung terigu 250 gram, telur 4 butir , vanili serbuk 3 bungkus , mentega dan gula halus 200 gram
- c. Mencampur mentega dan gula halus lalu aduk sampai tercampur dan halus
- d. Mencampur 4 butir telur yang telah dipecah dalam adonan
- e. Mencampur 250 gram terigu , serbuk vanili dan tepung dari kulit ari kedelai
- f. Mengaduk sampai tercampur , aduk selama kurang lebih 5 menit agar biskuit yang dihasilkan lebih sempurna

- g. Menuangkan adonan dalam cetakan yang sebelumnya telah diolesi margarine
- h. Mengoven adonan selama 10 menit sampai dihasilkan biskuit limkuade

**- Tahap Uji coba**

- Kegiatan dalam tahap ujicoba ini adalah peneliti melakukan eksperimen yang hasilnya diuji cobakan ke 25 orang yang menderita hipertensi yang orang tersebut sekaligus menjadi tester dari biskuit limkuade, selanjutnya tester mengisi angket, dan diolah menjadi data.

**Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dari hasil uji coba biskuit tersebut dikumpulkan dan ditabulasikan dengan instrumen pengamatan serta mencatat data hasil uji coba.

**Teknik Pengolahan Data**

Dalam tahap ini peneliti melakukan eksperimen dalam beberapa tahap:

1. Tahap pertama peneliti melakukan eksperimen pembuatan biskuit dari limbah kulit ari kedelai.
2. Tahap kedua peneliti menguji cobakan hasil eksperimen kepada 25 orang yang menderita hipertensi.
3. Tahap ketiga peneliti menyebarkan angket untuk diisi oleh 25 orang yang menderita hipertensi.
4. Tahap keempat peneliti mengolah data yang diperoleh dari hasil angket.

**Tahap Penentuan Manfaat**

Kegiatan dalam tahap ini adalah melakukan pengamatan dan pengujian terhadap biskuit limbah kulit ari kedelai yang telah dihasilkan dari eksperimen. Pengamatan dan pengujian yang dilakukan sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil pengujian terhadap manfaat biskuit limbah kulit ari kedelai**

Jenis produk	Indikator Pengujian	Hasil
Biskuit dari limbah kulit ari kedelai	Manfaat biskuit dari limbah kulit ari kedelai	

**Tahap Penentuan Kelayakan**

Kegiatan dalam tahap ini adalah melakukan pengamatan dan pengujian terhadap biskuit limbah kulit ari kedelai yang telah dihasilkan dari eksperimen. Pengamatan dan pengujian yang dilakukan meliputi :

- a. Pengujian terhadap rasa biskuit kulit ari kedelai

**Tabel 3. Hasil pengujian terhadap rasa biskuit limbah kulit ari kedelai**

Jenis Produk	Indikator Pengujian	Hasil
Biskuit dari limbah kulit ari kedelai	Rasa biskuit limbah kulit ari kedelai	

b. Pengujian terhadap aroma biskuit kulit ari kedelai

**Tabel 4. Hasil pengujian terhadap aroma biskuit limbah kulit ari kedelai**

Jenis Produk	Indikator Pengujian	Hasil
Biskuit dari limbah kulit ari kedelai	Aroma limbah kulit ari kedelai	

c. Pengujian terhadap kelayakan biskuit kulit ari kedelai

**Tabel 5. Model angket biskuit limbah kulit ari kedelai**

No.	Nama	Manfaat		Kelayakan	
		Tensi Awal	Tensi Akhir	Rasa	Aroma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan terhadap limbah kulit ari kedelai, maka telah dihasilkan produk inovasi baru berupa biskuit yang telah diujikan kepada 25 orang yang menderita hipertensi dihasilkan sebagai berikut:

**Tabel 6. Hasil penyebaran angket biskuit limbah kulit ari kedelai**

No	Nama	Manfaat		Kelayakan	
		Tensi awal	Tensi akhir	Rasa	Aroma
1	Supriyanto	160	140	Manis	Biskuit

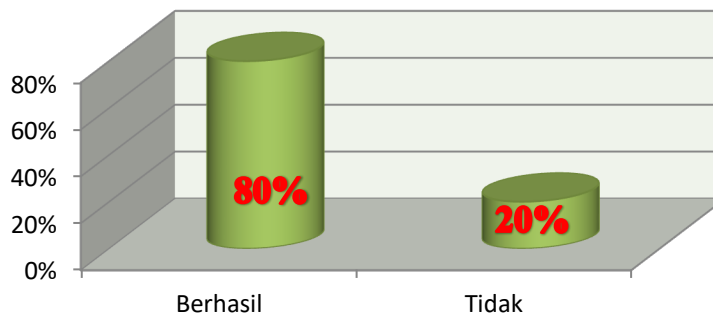
2	Sukir	160	149	Tengik	Biskuit
3	Jarmono	150	139	Manis	Kulit ari kedelai
4	Sukijan	165	140	Manis	Biskuit
5	Parmin	155	140	Manis	Biskuit
6	Tukijem	144	135	Tengik	Biskuit
7	Painem	166	166	Manis	Biskuit
8	Tumi	155	132	Manis	Biskuit
9	Tukijan	144	129	Manis	Biskuit
10	Parmun	155	155	Tengik	Biskuit
11	Sunardi	158	134	Manis	Biskuit
12	Pono	167	123	Manis	Biskuit
13	Kambar	144	135	Manis	Biskuit
14	Solikin	152	137	Tengik	Biskuit
15	Jemikun	155	125	Manis	Biskuit
16	Parmo	144	129	Manis	Biskuit
17	Karti	152	126	Manis	Biskuit
18	Marikem	158	137	Tengik	Kulit ari kedelai
19	Wasito	167	166	Manis	Biskuit
20	Marsono	170	170	Manis	Biskuit
21	Kademun	155	134	Manis	Biskuit
22	Sofian	144	125	Tengik	Biskuit
23	Mul	152	138	Manis	Biskuit
24	Danuk	158	126	Manis	Biskuit
25	Paimo	167	167	Manis	Biskuit

a. Pengujian terhadap manfaat biskuit Limbah kulit ari kedelai

**Tabel 7. Hasil pengujian terhadap manfaat biskuit limbah kulit ari kedelai**

Jenis Produk	Indicator Pengujian	Hasil
Biskuit dari Kulit ari kedelai	Manfaat biskuit limbah kulit ari kedelai	Berhasil menurunkan tekanan darah pada orang yang menderita hipertensi.

**HASIL PENGUJIAN TERHADAP MANFAAT BISKUIT LIMKUADE**



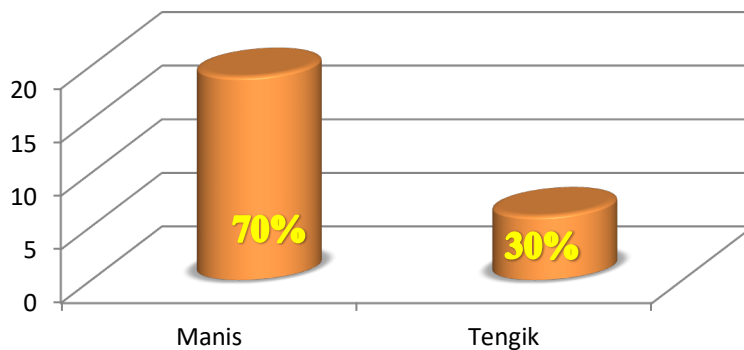
**Gambar 1. Diagram hasil pengujian terhadap manfaat biskuit limbah kulit ari kedelai**

b. Pengujian terhadap rasa biskuit limbah kulit ari kedelai

**Tabel 8. Hasil pengujian terhadap rasa biskuit limbah kulit ari kedelai**

Jenis Produk	Indikator Pengujian	Hasil
Biskuit dari Kulit ari kedelai	Rasa biskuit limbah kulit ari kedelai	Manis, gurih rasa khas kulit ari kedelai sanga terasa

**HASIL PENGUJIAN TERHADAP RASA BISKUIT LIMKUADE**



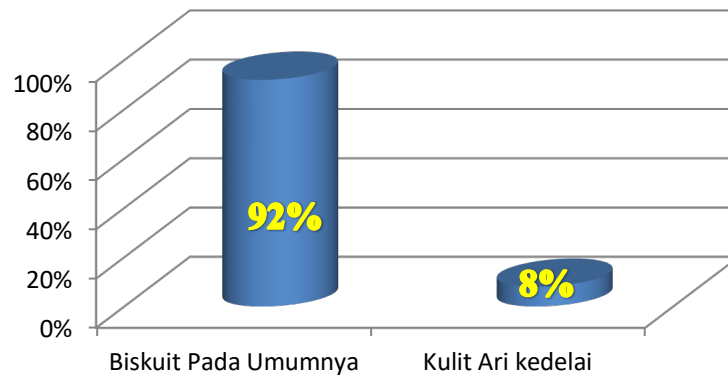
**Gambar 2. Diagram hasil pengujian terhadap rasa biskuit limbah kulit ari kedelai**

c. Pengamatan terhadap aroma biskuit kulit ari kedelai

**Tabel 9. hasil pengujian terhadap aroma biskuit limbah kulit ari Kedelai**

Jenis Produk	Indikator Pengujian	Hasil
Biscuit dari Kulit ari kedelai	Aromabiskuit limbah kulit ari kedelai	Seperti biskuit pada umumnya, sedikit aroma langu

### HASIL PENGUJIAN TERHADAP AROMA BISKUIT LIMKUADE



**Gambar 3. Diagram hasil pengujian terhadap aroma biskuit limbah kulit ari kedelai**  
**Perhitungan Biaya Produksi**

**Tabel 10. Biaya Produksi**

NO	Bahan	Harga
1.	100 gram tepung kulit ari kedelai	Rp. -
2.	250 gram tepung terigu	Rp. 1.600
3.	250 gram mentega	Rp. 2.900
4.	250 gram gula halus	Rp. 2.500
5.	3 bungkus vanili	Rp. 1.500
6.	3 butir telur	Rp. 3.700
JUMLAH		Rp. 12.200

### Analisa dan Pembahasan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

- **Manfaat biskuit berbahan dasar kulit ari kedelai**

Dari 25 orang menderita hipertensi setelah diberi biskuit limkuade selama 14 hari, diperoleh melalui angket menghasilkan 20 orang menderita hipertensi (80%) dinyatakan berhasil, karena pada penderita hipertensi berhasil menurunkan tekanan darah yang disebabkan mengkonsumsi biskuit limkuade teratur selain itu pada kulit ari kedelai mengandung senyawa steroid, potasium, magnesium yang merupakan zat ampuh untuk memerangi natrium. Sedangkan natrium merupakan penyebab hipertensi. Sedangkan 5 orang menderita hipertensi (12%) menyatakan tidak berhasil, karena orang tersebut tidak teratur dalam mengkonsumsi biskuit limkuade sehingga kandungan yang terdapat di dalam biskuit limkuade tidak bekerja secara maksimal.

- **Kelayakan biskuit berbahan dasar kulit ari kedelai**

**a. Rasa**

Dari 25 orang menderita hipertensi, 19 orang (70%) menyatakan bahwa rasa biskuit

limkuade yang dihasilkan adalah manis. Hal ini disebabkan karena pada proses pembuatan ditambah dengan gula pasir. Sedangkan 6 orang (30%) menyatakan sedikit tengik. Hal ini disebabkan karena limbah kulit ari kedelai berasa tengik.

**b. Aroma**

Dari 25 orang menderita hipertensi, 23 orang (92%) menyatakan bahwa aroma biskuit limkuade yang dihasilkan adalah biskuit pada umumnya. Hal ini disebabkan karena pada proses pembuatannya campuran yang digunakan sama dengan campuran biskuit. Sedangkan 2 orang (8%) menyatakan beraroma kulit ari kedelai. Hal ini disebabkan karena bahan dasar pembuatan biskuit limkuade adalah kulit ari kedelai.

Dari hasil uji rasa dan aroma biskuit limkuade lebih dari 50% menyatakan rasanya enak dan manis serta aroma biskuit limkuade seperti biskuit pada umumnya, dan biskuit limkuade bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi sehingga biskuit limkuade dinyatakan layak untuk diproduksi dan layak dikonsumsi oleh penderita hipertensi.

**- Kelayakan biskuit limkuade yang berasal dari limbah kulit ari kedelai.**

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan terhadap biskuit limbah kulit ari kedelai, maka dapat dibahas sebagai berikut :

1. Biaya produksi biskuit dan ketersediaan Bahan

Biskuit limkuade dapat dikatakan layak, karena biaya yang diperlukan murah dan bahan pembuatan biskuit limkuade didapat dengan mudah. Dengan keadaan itu akan sangat berguna bila limbah kulit ari kedelai diolah menjadi biskuit

2. Proses relatif sederhana

Proses yang digunakan dalam pembuatan biskuit limkuade mudah dan efisien. Proses yang digunakan sangat mudah untuk dilakukan oleh masyarakat luas, karena tidak ada kendala yang sulit apabila kita ingin membuatnya.

3. Situasi dan kondisi masyarakat

Semakin lama masyarakat makin ingin tahu tentang arti penting kesehatan, sedangkan keadaan ekonomi masyarakat yang masih berada pada keadaan ekonomi menengah kebawah dan kulit ari kedelai merupakan pilihan bahan makanan yang bergizi karena mengandung protein yang tinggi, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk menghasilkan produk sebagai inovasi baru.

**- Kendala dan Solusi Dalam Pembuatan dan Pemasaran Biskuit Limkuade**

1. Limbah kulit ari kedelai yang tidak baru, menimbulkan aroma dan rasa biskuit yang tidak enak. Untuk mendapatkan biskuit yang rasanya enak sebaiknya menggunakan limbah kulit ari kedelai yang baru.
2. Banyak masyarakat yang belum mengenal biskuit limkuade. Agar lebih dikenal oleh masyarakat, maka perlu adanya pengenalan biskuit limkuade yang lebih lanjut.
3. Dalam proses pembuatan pemberian tepung terigu dan gula serta limbah kulit ari kedelai harus ditakar dengan takaran atau perbandingan yang pas. Bila takaran tidak pas maka biskuit yang dihasilkan kurang memuaskan.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Teknik pengolahan limbah kulit ari kedelai menjadi biskuit limkuade sangatlah mudah, yaitu pertama dengan menjemur kulit ari kedelai dibawah terik matahari, diambil kulit ari kedelai kering, lalu haluskan dengan blender hingga menjadi tepung, campurkan 100 gram tepung kulit ari kedelai kedalam adonan 250 gram terigu, 250 gram gula, 4 butir telur, dan 3 bungkus vanili, serta mentega yang sebelumnya telah diaduk menjadi adonan selanjutnya tuangan adonan dalam cetakan, lalu oven selama 10 menit sampai dihasilkan biskuit limkuade.
2. Biskuit limkuade yang berbahan dasar limbah kulit ari kedelai sangat bermanfaat bagi penderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah, karena mengandung steroid, potasium, magnesium yang merupakan zat ampuh untuk memerangi natrium di dalam kulit ari kedelai.
3. Kelayakan biskuit limkuade berbahan dasar limbah kulit ari kedelai dapat dilihat dari rasa, aroma dan manfaat biskuit yang di sukai masyarakat. Selain itu kelayakan biskuit limkuade juga dapat dilihat dari situasi dan kondisi masyarakat, ketersediaan bahan baku, proses relatif sederhana

### **Ucapan Terima Kasih**

Sehubungan dengan terbitnya jurnal ini mengucapkan terimakasih kepada Tuhan YME yang memberikan seluruh nikmat dan kelancaran dalam penelitian ini. Selain itu, tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada seluruh mitra yang sudah bekerja sama, dosen pembimbing, dan anggota yang memberikan sumbangsih terhadap jurnal ini. Disisi lain mengucapkan terimakasih juga kepada akademisi dan praktisi artikel pada jurnal ini pada edisi mendatang

## Referensi

- Agitssap,passtiga.2010. Manfaat limbah kedelai.(Online).
- Aminah, Siti, dkk. (2012) Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Serealia dan Kacang-Kacangan dengan Variasi Blanching. ISBN 978-602-18809-0-06 Seminar Hasil-Hasil Penelitian LPPM UNIMUS 2012.
- FEB Setyawan · 2017. Kajian Tentang Efek Pemberian Nutrisi Kedelai (Glicine max ) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Pada Menopause. Vol. 1 No.4Agustus 2017
- Hidayat,arifmeftah.2013.Morfologi kedelai. (Online), <http://www.anakagronomy.com/2013/04/morfologi-tanaman-kedelai-glycine-max.html>.
- Ma'num,nurcholis.2013.kandungan dan manfaat Kedelai (Online), <http://manfaatdankandungan.blogspot.com/2013/06/kandungan-dan-manfaat-kedelai.html>.
- Nurainal,leni.2012.Taksonomi kedelai.(Online), <http://leniblogs.blogspot.com/2012/12/taksonomi-kacang-kedelai.html>.
- PAS PUTRI · 2018. *Cookies (Online)*. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/1248/3/BAB%20II.pdf>.
- Razanitaqi,hilatin.2014.resep cara mudah membuat biskuit.(Online), <http://dapursaja.blogspot.com/2014/01/resep-cara-mudah-membuat-biskuit.htm>.
- Rokom, 2019. Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat. (Online). <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20190517/5130282/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat/> .
- Situngkir, D.Y. (2010) Studi Pengaruh Tepung Komposit Biji-Bijian dan Konsentrasi Penstabil Terhadap Mutu Makanan Pendamping ASI Biskuit. Skripsi, Universitas Sumatera Utara.