



## ***Halal Sustainability: Pengolahan Limbah Industri Tahu dan Tempe Menjadi Tepung ALai (Ampas Kedelai)***

**<sup>1</sup>Khozin Zaki, <sup>2</sup>Anisa Muslimah, <sup>3</sup>Rika Ayu Lestari, <sup>4</sup>Didi Afrizal**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu, Indonesia

<sup>1</sup>[khozin.zaki@mail.uinfabengkulu.com](mailto:khozin.zaki@mail.uinfabengkulu.com)

<sup>2</sup>[anisamuslimah@mail.uinfabengkulu.ac.id](mailto:anisamuslimah@mail.uinfabengkulu.ac.id)

<sup>3</sup>[rikaayulestari82@gmail.com](mailto:rikaayulestari82@gmail.com)

<sup>4</sup>[didiafrizal984@gmail.com](mailto:didiafrizal984@gmail.com)

© 2023 Kreativasi : *Journal of Community Empowerment*

<b>ABSTRACT</b>	<b>INFO ARTIKEL</b>
<p><i>Tofu and tempeh factories are among the many commodities in Indonesia. Waste from these factories in the form of soybean pulp has the potential to become one of the environmental pollution problems. Researchers try to process the waste into valuable products that the community can consume and have economic, namely flour. Soybean pulp flour has a protein content of 15.20-17.72% and a fairly high crude fiber content of 3.23-21.35%. This research seeks to discover the problems of soybean mill waste, halal, and thayyiban product innovation. This sustainable halal product development innovation offer consists of the main product, flour, which can be a food additive product. The research uses an experimental method in the form of a pure experiment (true experiment) with a quantitative descriptive approach and literature study. Of the three treatments in the experiment, the first treatment (P1) is sun-dried soybean pulp with a smooth and soft texture, with the most optimal beige color and pleasant aroma. The advantages of this product package are the availability of cheap and readily available ingredients, a relatively simple process on a household scale, and clear halal and tayyib traceability as a solution to the SDGs points, production, and good health, responsible consumption and well-being</i></p> <p><b>Keywords :</b> <i>Halal snacks, Flour, Soybean Meal, Food Security</i></p>	<p><b>Korespondensi :</b> Khozin Zaki Email: <a href="mailto:khozin.zaki@mail.uinfabengkulu.com">khozin.zaki@mail.uinfabengkulu.com</a></p>

## PENDAHULUAN

Ampas kedelai berasal dari limbah pembuatan tempe dan juga tahu yang dipandang sebagai limbah oleh masyarakat. Dimana limbah tersebut langsung dibuang dengan jumlah yang banyak sampai limbah tersebut mengeluarkan aroma yang tidak sedap yang tentunya dapat merusak dan berdampak buruk terhadap lingkungan (Pratama et al., 2022). Pencemaran dari limbah tahu sangat berbahaya bagi lingkungan karena dapat menyebabkan pencemaran dan jika tidak dikelola dengan baik dapat merusak ekosistem sungai, banyak ikan yang mati, air sungai berubah warna, mengeluarkan bau yang tidak sedap, menjadi sarang nyamuk, merusak pemandangan dan mengurangi keindahan lingkungan. Jika sampah tidak dibuang dengan benar, maka dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. (Pagoray et al., 2021).

Tercemarnya lingkungan seperti air sungai berubah keruh dan berbau sehingga tidak steril sehingga menjadi sarang penyakit serta kehidupan mahluk hidup di sekitar sungai menjadi terganggu akibatnya air limbah dari pencucian, perendaman, perebusan dan pencampuran dengan larutan ragi, pemecahan dan pemisahan kulit kacang. merupakan akibat yang ditimbulkan dari industri pembuatan tempe (Handayani et al., 2022). Limbah ampas kedelai dapat digunakan sebagai tambahan bahan makanan rumah tangga karena tersedia cukup banyak dan murah, baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

Kecukupan kebutuhan pangan, kualitas pangan, gizi, keamanan dan keterjangkauan kondisi rumah tangga merupakan pengertian dari ketahanan pangan dalam rumah tangga (Kemensos, 2022). Indonesia dikenal dengan sebutan lumbung pangan dunia namun sebagian warga harus meregang nyawa karena kelaparan. Kekurangan gizi dapat mengakibatkan anak-anak pada usia yang sama memiliki tinggi badan yang lebih kecil dari tinggi badan standar. sehingga tidak kurang dari lima juta anak-anak tidak bisa tidur dengan nyenyak karena kelaparan dan mengalami gizi buruk (Kemenkes, 2018).

Kekhawatiran yang muncul antara lain berkurangnya tingkat kecerdasan, meningkatnya risiko penyakit kronis, dan berkurangnya produktivitas di masa

depan. di timbulkan akibat stunting (Agustin & Rahmawati, 2021). Stunting dapat diakibatkan oleh faktor-faktor yang meliputi faktor pangan dengan ekonomi dimana faktor ini yang menyebabkannya stunting tersebut. Ketidakmampuan rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan gizi mereka secara memadai berdampak langsung pada kebutuhan gizi balita, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. (Sihite & Chaidir, 2022). Sedangkan permasalahan ketahanan yang kedua adalah kelaparan dan kemiskinan. Dalam masalah kemanusiaan kemiskinan serta kelaparan menjadi suatu masalah yang sangat mendasar. Pada dasarnya krisis pangan hampir sama dengan kelaparan. Ketidakmampuan seseorang untuk memenuhi kebutuhan energi akibat tidak tersedianya pangan disebut juga sebagai kelaparan (Widianingrum, 2023).

Pada tahun 2021 Indonesia merupakan negara dengan tingkat kelaparan tertinggi ketiga di Asia Tenggara. Menurut Datavox ([datavox.catadata.co.id](http://datavox.catadata.co.id)), indeks kelaparan dunia di Indonesia adalah 18, lebih tinggi dari rata-rata dunia yang hanya 17,9, yang mengindikasikan bahwa tingkat kelaparan di Indonesia sudah mencapai tingkat kemiskinan, sistem pemerintahan yang tidak stabil, penggunaan lingkungan yang berlebihan akan berakibat akan meningkatnya tingkat kasus kelaparan (Putriani & Astuti, 2023). Indonesia merupakan negara dengan tumbuh tumbuhan yang hidup subur karena beriklim tropis sehingga banyak masyarakat yang bercocok tanam untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari (Adelia Febriyossa, 2022). Di Indonesia selain bahan pangan padi dan jagung terdapat juga kedelai (Winarso et al., 2023).

Produksi tahu dan tempe menghasilkan limbah padat yang dikenal sebagai ampas kedelai. Seiring dengan meningkatnya konsumsi ampas tahu, begitu pula dengan jumlah limbah ampas tahu. (Habibunnisa et al., 2023). Ampas kedelai akan menyebabkan akan terganggu lingkungan seperti polusi tanah, air dan udara serta suara. (Arifin, 2022). Oleh karena itu, ampas kedelai dapat digunakan sebagai produk halal untuk mengatasi masalah lingkungan. Namun, tidak sedikit orang yang tidak mau berurusan dengan limbah atau ampas kedelai ini. Padahal, ampas kedelai dapat menjadi produk yang baik dengan nilai jual yang tinggi.

Dengan kemajuan teknologi modern, ada banyak motivasi untuk mengembangkan produk yang membuat produk halal, sehat, aman, dari limbah ampas kedelai. Kehalalan produk merupakan kebutuhan yang krusial bagi semua konsumen, terutama konsumen muslim (Astuti, 2020). Meskipun ampas kedelai merupakan bahan makanan halal yang dapat digunakan untuk memproduksi makanan pendamping atau makanan siap saji karena tidak dicampur dengan bahan lain selain limbah kedelai itu sendiri, limbah kedelai yang dihasilkan selama proses produksi sering kali dibuang begitu saja.

Industri limbah tahu dan tempe berupa ampas kedelai masih terkandung zat gizi dan protein tinggi yang bila diolah kembali menjadi bahan tambahan masih mengandung protein serta zat gizi tinggi yang diketahui tepung ampas kedelai sebanyak 100 gram mengandung 21.53% protein (Suryani et al., 2018). Artinya, jika diolah menjadi makanan akan mendatangkan keuntungan lebih terutama bagi kesehatan tubuh. Oleh karena itu ampas kedelai ini sangat aman untuk dibuat produk bahkan aman untuk dikonsumsi. Karena ampas tahu berasal dari kedelai yang dimasak, ampas tahu masih memiliki nilai biologis yang lebih tinggi di bandingkan dengan protein kedelai dalam keadaan mentah, dan masih mengandung nutrisi yang baik.

Gizi di Indonesia masih belum terkendali. Kekurangan energi protein adalah salah satu masalah kurang nutrisi, yaitu masalah kesehatan yang disebabkan oleh konsumsi makanan yang tidak memberikan energi dan protein yang cukup. Oleh karena itu dengan adanya produk dari ampas kedelai ini dapat membantu masyarakat yang mengalami kesulitan gizi karena dengan memanfaatkan ampas kedelai ini merupakan cara yang murah dan mudah untuk dibuat oleh skala industri rumah tangga, murah karena ampas kedelai ini bisa ditemui di industri rumah tangga bahkan industri pabrik skala besar, dan kacang kedelai ini bisa didapatkan dengan mudah di bisa kita tanam dipekarangan rumah bahkan bisa kita tanam di pot dan proses pengolahannya juga mudah untuk dilakukan di industri skala rumah tangga. Sehingga produk dari ampas kedelai ini bisa berkelanjutan dan peduli dengan lingkungan artinya hasil dari produk ampas kedelai ini bisa membantu masyarakat

yang kelaparan bahkan anak-anak yang mengalami kekurangan gizi protein, dan dalam inovasi pengembangan ampas kedelai ini produk tersebut dapat dijadikan sebagai produk sosial untuk membantu korban bencana alam, dengan memberikan bantuan produk yang halal, murah, sehat, aman untuk dikonsumsi.

Di era sekarang ini banyak anak-anak yang mengalami kekurangan gizi terutama didaerah pedesaan dan dari sini ampas kedelai sangat relevan sekali untuk dijadikan suatu produk yang bisa membantu anak-anak ini mengkonsumsi makana yang bergizi dan mudah didapatkan. Ampas kedelai merupakan produk sampingan dari pembuatan susu dari kedelai dan tahu dari kawang kedelai. Industri tahu dikenal sebagai industri yang dikelola secara sosial, seperti halnya industri susu kedelai, yang dikenal sebagai industri turunan. Ampas kedelai biasanya dipergunakan untuk bahan pakan ternak. Oleh karena itu ampas kedelai digunakan dan dikembangkan dalam produk makanan untuk meningkatkan nilai ampas kedelai. Karena ampas kedelai masih mengandung banyak nutrisi, sehingga ampas kedelai dapat digunakan untuk meningkatkan nilai gizi salah satu produk turunan yang bisa dibuat adalah mie. Mie dipilih karna mie adalah salah makanan Indonesia yang mudah dimasak ditingkat masyarakat ataupun rumahan. Tidak hanya itu mie termasuk kedalam kategori produk yang banyak diminati oleh masyarakat.

Bahan utama untuk pembuatan biskuit adalah tepung. Biasanya, tepung yang digunakan adalah tepung terigu dengan kandungan protein 8-9% digunakan untuk pembuatan biskuit. Tepung kedelai, di sisi lain adalah limbah padat yang dari ampas kedelai yang tidak dapat lagi digunakan untuk produksi tahu, tetapi masih dapat digunakan sebagai bahan makanan karena mengandung nutrisi serta gizi yang baik. Biskuit merupakan salah satu cemilan favorit bagi semua orang dari segala usia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Biskuit yang tersedia secara biasanya dibuat dengan beberapa bahan utama: tepung, margarin, dan bahan pengembang.

Disamping itu, kasus stunting di Indonesia terkait dengan asupan protein yang tidak memadai, yang menyebabkan perkembangan anak terhambat. Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengurangi angka kejadian stunting adalah

konsumsi biskuit dengan kandungan protein yang tinggi. Produk kedelai merupakan salah satu makanan dengan kandungan protein tertinggi. Kedelai impor memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 28,62% (Yudiono, 2020). Serat juga dapat ditambahkan pada biskuit dengan menggunakan limbah buah naga merah. Oleh karena itu, pengolahan kedelai menjadi tepung dan menembahkannya sebagai bahan diharapkan dapat meningkatkan kualitas biskuit.

Berdasarkan fenome yang telah diuraikan diatas penulis tertarik untuk melakukan kegiatan pengabdian berupa pembuatan tepung ampas dan tepung terigu kacang kedelai yang memiliki serat, protein dan daya terima pada biskuit yang menjadi alternatif program makanan tambahan.

## **METODE PENGABDIAN**

### **1. Sampel dan bahan**

Sampel yang diambil berupa ampas kedelai yang diperoleh dari pabrik tahu X di pasar pagar dewa. Ampas kedelai dan air yang berasal dari sumur menjadi bahan utama yang digunakan dalam proses pembeuatan tepung ini.

### **2. Instrumen yang digunakan**

Analisis kandungan gizi Tepung ampas kedelai menunjukkan bahwa pada analisis yang digunakan adalah proksimat yang meliputi kandungan serat, karbohidrat, lemak, abu dan kadar air. (Putri et al. 2018)

#### **1) Kadar Air Metode Oven (SNI 01-2891-1992)**

Langkah pertama keringkan terlebih dahulu cawan alumunium dengan menggunakan oven pada suhu 105 °C kemudian dinginkan selama 15 menit dan setelah dingin timbang (W2). Cawan yang sudah siap selanjutnya masukan sampel (W sekitar 1-2 gram), lalu tunggu semalam samapai isi dan cawan kering. Pada saat didinginkan dengan menggunakan desektor kemudian langsung ditimbang (W1).

Adapun rumus kadar air yaitu :

$$\text{Kadar air } 100 \% = \frac{\text{Berat Air (g)}}{\text{Berat Sampel}} \times 100 \%$$

2) Kadar Abu (SNI 01-2891-1992)

Keringkan cawan porselen dengan menggunakan oven pada suhu 105°C dan tunggu pada 15 menit, alat untuk mendinginkan dengan menggunakan desikator proses pendinginan selama 15 menit selanjutnya ditimbang (W2). Didalam cawan terdapat 2-3 g sampel kemudian panaskan dengan menggunakan *hot 7 plate* tunggu sampai tidak mengeluarkan asap lagi. Selanjutnya adalah proses pengabuan dengan menggunakan tanur listrik yang bersuhu 400-600°C selama 6 jam atau tunggu sampai menyerupai abu yang berwarna putih. Proses pendinginan menggunakan desikator dan kemudian ditimbang (W1). Adapun rumus kadar abu yaitu :

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{\text{Berat Abu}}{\text{Berat Sampel}} \times 100 \%$$

3) Kadar Lemak Metode Soxhlet (SNI 01-2891-1992)

Keringkan labu lemak dengan menggunakan oven pada suhu 105°C tunggu selama 15 menit. Proses pendinginan menggunakan desikator selama 15 menit kemudian langsung ditimbang (W2). Kemudian haluskan dan timbang (W dengan jumlah 1-2 g). Selanjutnya bentuk menyerupai selongsongan yang dibungkus kertas kemudian disaring. Masukkan sampel tadi kedalam ekstraksi (soxhlet) dimana didalamnya terdapat pelarut heksana dan langsung dihubungkan ke labu lemak. Pada proses ekstraksi tunggu selama 6 jam dan suling pelarut yang terdapat dilabu lemak tersebut. Keringkan hasil ekstraksi dengan menggunakan oven pada suhu 105°C, selanjutnya masukan kedalam desikator untuk dikeringkan dan langsung ditimbang (W1). Adapun rumus menghitung kadar lemak yaitu :

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{\text{Berat Lemak (g)}}{\text{Berat Sampel (g)}} \times 100 \%$$

4) Prosedur pengumpulan dan analisis data

Menyiapkan ampas kedelai yang berasal dari pabrik yang masih segar dan merupakan ampas penyaringan terakhir pada pabrik. Kemudian mempersiapkan peralatan dan bahan untuk proses pembuatan tepung dari ampas kedelai. Adapun proses pembuatan tepung ampas kedelai :

- a. Pertama, siapkan alat berupa dandang, spatula, wadah, saringan tepung kain kering dan oven. Sedangkan bahan yang digunakan berupa ampas kedelai dari pabrik dan air.
- b. Kedua, cuci terlebih dahulu ampas kedelai pabrik dengan menggunakan air lakukan sebanyak 2-3 kali pencucian.
- c. Ketiga, setelah ampas kedelai selesai dicuci selanjutnya ampas kedelai diperas dengan menggunakan kain kering agar kadar air dari ampas kedelai berkurang.
- d. Keempat, ampas kedelai dikukus tunggu selama 15-20 menit, agar bau langu pada ampas kedelai dapat hilang.
- e. Kelima, diperas kembali ampas kedelai yang sudah dikukus agar kadar air ampas kedelai semakin berkurang
- f. Keenam, ampas kedelai yang sudah diperas selanjutnya proses pengeringan disini peneliti melakukan 3 percobaan dalam proses pengeringan P1 dikeringkan langsung dibawah sinar matahari, P2 dikeringkan dengan cara disangrai dan P3 dikeringkan dengan cara disangrai.
- g. Ketujuh, setelah ampas kedelai sudah kering selanjutnya proses penggilingan. Ampas kedelai yang sudah dikeringkan selanjutnya langsung digiling menggunakan mesin/blender sampai ampas kedelai halus.
- h. Kedelapan, setelah ampas kedelai sudah halus selanjutnya saring ampas kedelai yang sudah halus dengan menggunakan menggunakan alat pengayak agar mendapatkan hasil tepung yang maksimal.
- i. Terakhir tepung ampas kedelai yang sudah halus dan sudah disaring siap untuk menjadi produk tambahan pangan.

Kegiatan pengabdian ini terlibat langsung dalam semua kegiatan kandungan gizi dan proses perlakuan dalam pembuatan tepung ampas kedelai dengan tiga perlakuan. Perlakuan pertama ampas kedelai langsung dijemur dibawah sinar matahari yang menghasilkan tepung ampas kedelai bertekstur halus, warna cream, dan sedap . Perlakuan kedua ampas kedelai dikeringkan menggunakan oven listrik menghasilkan tepung dengan tekstur halus dan terlalu kering, berwarna putih kecoklatan, dan aroma sedap. Perlakuan ketiga ampas kedelai dikeringkan dengan cara disangrai menghasilkan tekstur halus dan lembab, berwarna cream dan aroma *smoky*. Tahap terakhir adalah uji kandungan gizi tepung ampas . Dari perlakuan tersebut bahwa kualitas ampas kedelai yang diproses menjadi tepung sebaiknya dengan menggunakan perlakuan ampas kedelai dikukus dan dikeringkan langsung dibawah sinar matahari karena menghasilkan tepung yang bagus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi tahu dan susu kedelai menghasilkan limbah padat yang disebut ampas kedelai, yang memiliki nilai ekonomi rendah karena jarang dikonsumsi oleh manusia. Seiring dengan meningkatnya produksi tahu dan susu kedelai, jumlah ampas tahu dan susu kedelai pun meningkat. Namun, nilai gizi dari ampas tahu dan susu kedelai masih tinggi. Kandungan gizi tepung ampas kedelai, Air 13.40% Abu 2.43% Lemak 13.84% Protein 23.40% Serat kasar 3.29% (Pujilestari et al., 2021). Sumber antioksidan yang potensial, bersifat prebiotik, menurunkan kadar kolesterol dan gula darah terdapat pada okara mentah dengan kandungan isoflavone sebesar 22 % (L. Puspita & Komarudin, 2021). Sehingga ampas kedelai masih bisa dimanfaatkan menjadi tepung ampas kedelai dan diinovasikan bermacam makanan seperti mie dan biskuit.

Tepung yang berasal dari ampas kedelai merupakan inovasi produk baru dari ampas kedelai yang yang dikembangkan untuk ketahanan pangan. Tepung ampas kedelai ini dijadikan sebagai bahan tambahan produk dimana produk turunan dari tepung alai ini berupa mie basah dengan yang memiliki kandungan Gizi Mie Basah

berdasarkan uji laboratorium 06 Protein (g/100g) 21,16  $\beta$ -Karoten ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ) 1545,65, Serat Pangan (g/100g) 45, (Rahmi et al., 2019).

Integritas dan kehalalan makanan adalah persyaratan utama bagi konsumen Muslim. Mulai dari pembelian bahan baku, melalui proses produksi dan akhirnya sampai ke konsumsi, ada beberapa pengamatan penting yang harus dilakukan di setiap tahap. Sarana dan prasarana yang digunakan pada saat proses produksi harus bersih, terawat dengan baik dan terbebas dari kontaminasi dengan zat-zat yang tidak halal, serta bahan tambahan, bahan baku dan bahan penolong harus halal. (Jannah et al., 2020). Makanan yang baik adalah makanan yang melalui proses pembuatan yang dilakukan secara *higienis* dan sesuai dengan prosedur dalam pembuatan makanan.

**Tabel 1. Bahan-Bahan Pembuatan Tepung ALai**

No	Nama Bahan	Produksi	Status	Titik Titik	Pencegahan
			Kehalalan	Keharaman	
1	Ampas kedelai	Pabrik tahu tempe X dipasar Pagar Dewa	Halal (dari bahan alami)	(dari Bau Terdapat bau langu pada ampas kedelai	Dalam Ampas edelai dikukus terlebih dahulu sebelum dijemur
2	Air	Sumur	Halal (dari bahan alami)	<i>Positive List</i>	KMA 1360 Tahun 2021

Sumber : data diolah tim, 2023

Ampas kedelai merupakan produk sampingan dari pengolahan tahu atau susu kedelai yang cukup bergizi namun memiliki umur simpan yang pendek. Dengan pengolahan ampas kedelai menjadi tepung merupakan cara yang digunakan untuk memperpanjang masa simpannya. Tepung kedelai dijadikan isebagai salah satu

bahan tambahan dalam proses pembuatan berbagai makanan olahan seperti mie dan biskuit. Selain itu, produk yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh proses pembuatannya, yang merupakan faktor penting dalam menentukan status kehalalan selanjutnya. Titik kritis kehalalan dalam proses produksi merupakan faktor yang paling penting dan menjadi dasar untuk mengidentifikasi potensi kontaminan dalam proses yang bersinggungan dengan kehalalan.

Dari tabel 1 diketahui bahwa bahan baku pembuatan tepung alai adalah ampas kedelai dan bahan penolong adalah air yang sudah teruji kehalalannya karena berasal dari alam yang tidak tercampur dengan bahan yang mengandung unsur kimiawi serta semua bahan sudah termasuk kedalam *positive list*. Artinya disini tidak ada lagi titik kritis keharaman.

Tepung terigu adalah bahan utama dalam proses pembuatan olahan makanan. Sehingga proses pembuatan tepung dari ampas kedelai sebagai substitusi masih sangat asing di telinga masyarakat. Tepung ampas kedelai ini sangat menjanjikan untuk dijadikan bisnis karena banyaknya ampas kedelai dari sisa produksi tahu. Instagram, Facebook dan Whatsap merupakan sosial media yang dimanfaatkan untuk pemasaran dengan cara tidak langsung kepada konsumen pembeli produk tepung alai (Setyariningsih & Utami<sup>2</sup>, 2022).



**Gambar 1.** Foto tepung ampas kedelai

Sumber : dokumentasi kegiatan, 2023

## **KESIMPULAN**

Inovasi Kehalalan dan Kethayyiban pada produk ini adalah hilangnya bau langu yang disebabkan oleh enzim *lipoksigenase* dan perubahan bentuk nya menjadi olahan yang lebih baik (tidak menimbulkan rasa jijik). Dan keberlanjutannya produk inovasi ini dapat mengurangi limbah ampas kedelai sehingga lingkungan terbebas dari pencemaran serta dapat menjadi produk ketahanan pangan unggulan dengan bahan dan akses yang mudah dan murah, proses yang aplikatif dan mudah dipahami, serta menjadi produk intervensi dalam menurunkan angka stunting di Indonesia sehingga tercapai tujuan pengembangan berkelanjutan (SDGs) pada indikator kehidupan yang sehat dan sejahtera serta konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab secara *halal sustainability* di dunia dan akhirat.

## **SARAN**

Untuk pengembangan pada industri halal berupa produk pembuatan tepung ampas kedelai yang di implementasikan menjadi produk mie dan biskuit diharapkan tidak hanya di buat dalam skala rumah tangga namun dapat di produksi dalam skala industri dengan peralatan yang memadai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelia Febriyossa, A. S. (2022). *Kata Kunci*: 4(01), 28–35.  
<https://doi.org/10.36418/jsi.v4i01.36>
- Agustin, L., & Rahmawati, D. (2021). *Hubungan Pendapatan Keluarga Dengan Kejadian Stunting*. 4, 30–34.
- Arifin, S. (2022). *Pengaruh Halal Green Packaging , Green Halal Product , Halal Green Perceived Value Terhadap Green Purchase Intention*. 8(02), 1411–1424.
- Astuti, M. (2020). *Pengembangan Produk ( Halal Lifestyle ) Halal Dalam Memenuhi Gaya Hidup Halal*. 1, 14–20.
- Habibunnisa, Utami, W. T., Fadillah, D. J., Nst, L. P., Villanda, B., & Daulay, R. A. (2023). *Jurnal Dirosah Islamiyah Proses Pembuatan Tahu Putih Di Desa Sei Bambi Dusun* *Jurnal Dirosah Islamiyah*. 5, 528–534.  
<https://doi.org/10.17467/jdi.v5i2.3189>
- Handayani, Y., Saraya, S., Universitas, H., Sri, S., & Tengah, J. (2022). *Pengelolaan Limbah Usaha Tempe dalam Rangka Pencegahan Pencemaran Lingkungan*. 5, 1467–1471.
- Jannah, M., Mu'tamar, A., & Asfan. (2020). *Analisis Titik Kritis Keharaman Produk pada UMKM Kerupuk Critical Point Analysis of Product Prohibition at Crackers SME*. 6(2), 205–216.
- Pagoray, H., Sulistyawati, & Fitriyani. (2021). *Limbah Cair Industri Tahu dan Dampaknya Terhadap Kualitas Air dan Biota Perairan*. 9(1), 53–65.
- Pratama, I. N., Handarini, K., Djauhari, A. B., & Sigit, B. (2022). *FORMULASI BAKSO VEGETARIAN BERBAHAN JAMUR FORMULATION OF VEGETARIAN MEATBALLS FROM OYSTER MUSHROOM AND SOYBEAN WASTE AS WELL AS THE ADDITION OF PORANG FLOUR AS A BLINGING*. 12(2), 153–166.
- Putriani, A., & Astuti, W. (2023). *Analisis Implementasi Profil Pelajar Pancasila Dampak Putri, Anggi Dwi, Fatimatuz Zuhro, Ismul Mauludin, and Al Habib. 2018. "ANALISIS GIZI LIMBAH AMPAS KEDELAH SEBAGAI TEPUNG SUBSTITUSI MIE UNTUK MENUNJANG SUMBER BELAJAR MATA KULIAH BIOKIMIA."* 1(1):11–22.

- Puspita, D., Harini, N., & Winarsih, S. (2021). *Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit dengan Penambahan Tepung Kacang Kedelai (Glycine max) dan Tepung Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus costaricensis)*. *April*, 52-65.
- Puspita, L., & Komarudin. (2021). *Peningkatan Ekonomi Masyarakat : Dampak Pemanfaatan Ampas Susu Kedelai Menjadi Nugget*. 5(1), 1-9.
- Setyariningsih, E., & Utami<sup>2</sup>, B. (2022). *Analisis Strategi Pemasaran UMKM Tepung Bumbu ARIEN dengan Metode IFE, EFE, SWOT dan STP*. 5, 83-94.
- Suryani, N., Erawati, C. M., & Amelia, S. (2018). *Pengaruh Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Ampas Tahu terhadap Kandungan Protein dan Serat serta Daya Terima Biskuit Program Makanan Tambahan Anak Sekolah ( PMT-AS )*. 11-25.