

## ANALISIS NILAI TAMBAH KERUPUK KULIT ARI KEDELAI DARI PRODUKSI TEMPE DI JAMBI TIMUR

### *Valueadded Analysis Of Soybean Husk From Tempe Production In Jambi District*

Fera Oktaria<sup>1)</sup>, Elsi Nolina Ginting<sup>2)</sup>, Ade Yulia<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

E-mail : [fee.okt@gmail.com](mailto:fee.okt@gmail.com)

Diajukan: 9/3/2023 Diperbaiki: 28/3/2023 Diterima: 29/3/2023

---

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis nilai tambah kulit ari biji kedelai dari produksi tempe menjadi kerupuk. Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder dengan menggunakan metode kuantitatif dan deskriptif. dari penelitiandapat diketahui nilai tambah yang didapat pada pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk adalah Rp. 122,628/Kg per hari. Didapatkan rasio nilai tambah sebesar 2% dari nilai output sebesar Rp. 6.094,935/Kg. Faktor produksi lain yang terdapat pada nilai tambah kerupuk kulit ari kedelai adalah bahan baku sebesar Rp. 75,75/Kg, beban penyusutan Rp. 75.667/Tahun, bahan bakar Rp. 2.019.600/Tahun, bahan penolong Rp. 55.502.304/Tahun.

**Kata Kunci : Analisis nilai tambah; Industri tempe; Kerupuk kulit ari kedelai**

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to analyze the added value of soybean seed epidermis from the production of tempeh into crackers. This study uses primary and secondary data using quantitative and descriptive methods. From the research it can be seen that the added value obtained in processing soybean epidermis into crackers is Rp. 122,628/Kg per day. Obtained an added value ratio of 2% of the output value of Rp. 6,094.935/Kg. Another production factor contained in the added value of soybean epidermis crackers is the raw material of Rp. 75.75/Kg, depreciation expense of Rp. 75,667/year, fuel Rp. 2,019,600/year, supporting materials Rp. 55,502,304/year.*

**Keywords : Added value analysis; Soybean husk crackers; Tempe industry**

### PENDAHULUAN

Tempe merupakan makanan khas dan sangat terkenal di Indonesia yang merupakan hasil fermentasi dari kacang kedelai dengan menggunakan kapang jenis *Rhizopus* yang secara umum lebih dikenal sebagai ragi tempe. Fermentasi tempe menyebabkan terjadinya perubahan kimia dan fisik pada biji kedelai. hal itu menyebabkan tempe lebih mudah dicerna oleh tubuh. Tempe telah banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia, namun sekarang tempe sudah dikenal

diseluruh dunia. Tempe merupakan makanan yang mengandung protein tinggi dengan bahan baku yang berasal dari tumbuhan sehingga banyak dikonsumsi oleh kaum vegetarian di seluruh sebagai asupan protein pengganti daging. Tempe kedelai mengandung protein sebesar 19,5% yang kadar proteinnya mendekati protein yang terkandung didalam daging sebesar 26%.

industri tempe yang merupakan industri kecil banyak tenaga kerja yang bisa terserap baik dalam proses produksinya maupun tenaga kerja dalam perdagangan bahan pembuatan tempe maupun produk olahannya. Proses pengolahan tempe menghasilkan produk sampingan berupa kulit ari kedelai yang dihasilkan dari proses perebusan dan perendaman kedelai. Hasil samping ini biasanya tidak dimanfaatkan (Kenang, dkk, 2022)

Berdasarkan data Dinas Perindustrian dan Perdagangan (2017), di Kota Jambi tercatat 67 industri tempe yang telah terdaftar. Dari banyaknya industri tempe yang terdaftar, kecamatan Jambi Timur merupakan kawasan industri tempe terbanyak yaitu 55 industri.

Pada industri pengolahan tempe ada limbah yang dihasilkan yang umumnya tidak dimanfaatkan lagi oleh industri tersebut. ada dua jenis limbah yang dihasilkan pada industri tempe yaitu limbah cair dan limbah padat. limbah cair yang yang dihasilkan berasal dari air bekas rendaman kedelai dan air bekas pencucian kedelai yang biasanya langsung dibuang ke saluran pembuangan. Limbah padat berasal dari kulit ari kedelai yang terlepas saat pencucian. ada beberapa pihak yang memanfaatkan kulit ari kedelai menjadi makanan ternak, baik dengan melakukan fermentasi atau langsung ditambahkan kedalam ransum ternak. namun sebagian besar industri tempe membuang atau menjual kulit ari kedelai dengan harga murah.

Industri pengolahan tempe rata-rata menghasilkan kulit ari 30% dari bahan baku tempe yang digunakan. biasanya hanya ditumpuk dan kemudian dibuang atau dijual untuk makanan ternak dengan harga Rp. 100.000 per bulannya.

Kurangnya pengetahuan tentang pengolahan kulit ari kedelai menyebabkan tidak adanya pengolahan kulit ari tempe lebih lanjut. Padahal bisa dilakukan penambahan nilai tambah pada limbah padat industri tempe misalnya dijadikan bahan baku produk olahan seperti tepung dan kerupuk kulit ari biji kedelai.

Penambahan nilai yang terjadi pada bahan yang didapatkan dari bahan mengalami pengolahan lanjutan yang membuat penambahan tinggi pada nilai

produk dari sebelumnya dinamakan nilai tambah. Menghubungkan pertanian dengan industri pengolahan merupakan salah satu cara yang bisa dilakukan untuk meningkatkan nilai tambah suatu komoditas pertanian. Tujuan dilakukannya analisis nilai tambah yaitu untuk melihat jika suatu bahan atau produk diolah menjadi produk yang berbeda dari sebelumnya berapa pertambahan nilai yang diperoleh pada setiap kilogram bahan yang diolah (Arianto dan Waluyati, 2019). Perubahan nilai tambah bisa terjadi jika suatu komoditas mengalami penyimpanan, pengolahan, pengangkutan pada proses produksinya (Hamidah, dkk, 2015).

sudah dilakukan beberapa penelitian tentang pemanfaatan limbah padat industri tempe berupa kulit ari kedelai seperti menjadikannya sebagai bahan baku industri pangan dalam bentuk tepung dengan melihat mutu dari tepung tersebut dengan mengkombinasikan antara suhu dan waktu pengeringan dalam pembuatannya. untuk melihat mutu yang dihasilkan maka dilakukan analisa terhadap kadar air, lemak dan protein (Ghozali, dkk, 2016), pembuatan pastry kering berupa choux dengan tepung dari kulit ari kedelai sebagai bahan substitusinya dengan tepung utama yang digunakan adalah tepung terigu untuk menambah serat pada choux pastry. choux pastry ini diuji dengan uji organoleptic untuk mengetahui kesukaan konsumen akan produk tersebut (Marom, dkk, 2015), penambahan dalam ransum pellet broiler setelah difermentasi dengan menguji kadar serat ransum (NDF, ADF, ADL, hemiselulosa dan selulosa) dan selama disimpan dalam beberapa minggu dilihat perubahan yang terjadi pada kandungan ransum (Harahap, dkk, 2020), ditambahkan pada pembuatan mie basah untuk menambah kandungan serat pada produk dan juga dilakukan uji citarasa terhadap mie untuk mengetahui kesukaan konsumen (Taufani, 2019) dan pembuatan cookies dengan flavor pisang ambon pada penambahan tepung dari kulit ari kedelai untuk menambah serat pada cookies yang dihasilkan. flavor pisang ambon digunakan untuk menghilangkan bau langu dari kedelai. dilakukan uji terhadap kadar air, kadar gula, kadar serat kasar, kadar protein dan uji organoleptic untuk mengetahui mutu cookies yang dihasilkan (Amanda, dkk, 2018).

Pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk termasuk kedalam nilai tambah suatu produk. Dengan adanya usaha pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk, maka akan meningkatkan nilai tambah. nilai tambah yang dimaksud adalah nilai ekonomis yang membentuk harga baru yang lebih tinggi dan menghasilkan

keuntungan yang lebih besar yang dikarenakan dikeluarkannya biaya-biaya. untuk mengetahui perubahan nilai tambah kulit ari kedelai yang diproses menjadi kerupuk, maka perlu dilakukan analisis untuk mengetahui apakah usaha tersebut sudah efisien dan menguntungkan.

Dikarenakan potensi kulit ari kedelai yang tinggi namun masih terbatas penggunaannya oleh masyarakat, maka dilakukan penelitian analisis nilai tambah kulit ari kedelai jika dijadikan kerupuk. Dengan tujuan untuk menganalisis nilai tambah kulit ari biji kedelai dari produksi tempe menjadi kerupuk.

## **METODE PENELITIAN**

### **Sumber dan Jenis Data**

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer didapatkan dengan teknik wawancara dan kuisisioner. Data sekunder didapatkan dari jurnal, literatur, buku, laporan penelitian, data-data dari informasi – informasi dari internet yang sesuai dengan topik penelitian.

### **Metode Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif analisis, yaitu metode yang mengamati tentang suatu sistem pemikiran, kondisi, obyek atau peristiwa pada masa sekarang secara aktual dan akurat tentang sifat-sifat dan fakta-fakta hubungan antar fenomena yang diamati yang disimpulkan dalam sebuah informasi (Nazir, 2014). Metode yang digunakan dalam analisis data kuantitatif adalah analisis nilai tambah.

### **Analisis Kriteria Nilai Tambah**

Keuntungan yang diterima dari beberapa faktor yang terlibat dalam suatu proses perubahan bahan mentah menjadi produk bisa dihitung besarnya dengan melakukan analisis terhadap nilai tambah. Metode Hayami digunakan untuk menganalisis konsep nilai tambah. Ada dua cara untuk menghitungnya. Nilai tambah yang dihitung pada pengolahan serta nilai tambah yang dihitung pada pemasaran. Pada nilai tambah yang dihitung pada pengolahan terdapat dua faktor yang mempengaruhinya, yaitu faktor teknis dan faktor pasar. faktor teknis yang mempengaruhi nilai tambah yang dimaksud adalah kapasitas produksi, jumlah bahan baku yang digunakan pada pengolahan tersebut dan tenaga kerja yang dipakai saat proses pengolahan. Harga output, upah tenaga kerja, harga bahan

baku dan nilai input lain merupakan faktor pasar yang bisa mempengaruhi nilai tambah.

Bagian-bagian yang berkontribusi dalam penentuan nilai tambah berhubungan dengan teknologi yang digunakan dalam proses perubahan bahan, mutu bahan baku yang digunakan, termasuk juga keahlian dan keterampilan yang dimiliki oleh tenaga kerja (Yosifani, dkk,2021). Secara kuantitatif nilai tambah bisa dilihat dari meningkatnya tenaga kerja yang dibutuhkan pada proses perubahan bahan, meningkatnya keterampilan dan pengetahuan sumber daya manusia yang terlibat.

Pada penelitian ini. nilai yang termasuk dalam analisis kriterianya berupa variabel output, input, tenaga kerja (jumlah, hari kerja dan upah), sumbangan input lain dan balas jasa pada setiap faktor-faktor produksi yang diamati. faktor konversi, nilai produk dan faktor koefisien tenaga kerja merupakan tiga komponen pendukung yang termasuk dalam analisis ini (Hayami, 1987 dalam Agustina, 2015).

Ada beberapa rumus yang digunakan untuk menganalisis nilai tambah dengan menggunakan metode Hayami. Rumus yang digunakan diantaranya bisa dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rumus Pendukung yang Digunakan di Metode Hayami

No	Nama Rumus	Rumus	Keterangan
1	Faktor Konversi	$D = \frac{A}{B}$	D = Faktor Konversi A = Output (Kg Input) B = Bahan Baku (Kg Output)
2	Koefisien Tenaga Kerja	$E = \frac{C}{B}$	E = Koefisien Tenaga Kerja C = Tenaga Kerja (HOK) B = Bahan Baku (Kg)
3	Margin Keuntungan	$Q = J - H$	Q = Margin Keuntungan (Rp/Kg) J = Nilai Output (Rp/Kg) H = Harga Bahan Baku (Rp/Kg)

Variabel output, input, hari orang kerja, tenaga kerja upah tenaga kerja, tenaga kerja, sumbangan input lain dan balas jasa masing-masing faktor produksi merupakan nilai-nilai yang diperhitungkan dalam penggunaan metode Hayami untuk konsep nilai tambah untuk menghitung besarnya nilai tambah. Dalam perhitungan nilai tambah terdapat tiga komponen pendukung, berupa faktor konversi, nilai produk dan faktor koefisien tenaga kerja. Satu satuan input yang menghasilkan banyaknya output ditunjukkan oleh faktor konversi. Satu satuan input yang diolah yang menunjukkan banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan termasuk pada faktor

koefisien. Nilai output per satu satuan input ditunjukkan oleh nilai produk. Input produksi yang mengalami perubahan bentuk, tempat, waktu dan menghasilkan nilai tambah karena memperoleh perlakuan yang menyebabkan perubahan pada input produksi.

No.	Variabel	Nilai
<b>Output, Input &amp; Harga</b>		
1.	Output (Kg)	A
2.	Bahan Baku (Kg)	B
3.	Tenaga Kerja (HOK)	C
4.	Faktor Konversi	D
5.	Koefisien Tenaga Kerja	E
6.	Harga Output (Rp/Kg)	F
7.	Upah Rata-Rata Tenaga Kerja(Rp/HOK)	G
<b>Penerimaan Dan Keuntungan</b>		
8.	Harga Bahan Baku (Rp/Kg)	H
9.	Sumbangan Input Lain (Rp/Kg)	I
10.	Nilai Output (Rp/Kg)	$J = D \times F$
11.	A. Nilai Tambah (Rp/Kg)	$K = J - H - I$
	B. Rasio Nilai Tambah (%)	$L\% = K/J \times 100\%$
12.	A. Imbalan Tenaga Kerja (Rp/Kg)	$M = E \times G$
	B. Bagian Tenaga Kerja (%)	$N\% = M/K \times 100\%$
13.	A. Keuntungan (Rp/Kg)	$O = K - M$
	B. Tingkat Keuntungan (%)	$P\% = O/J \times 100\%$
<b>Balas Jasa Untuk Faktor Produksi</b>		
14.	Margin Keuntungan (Rp/Kg)	$Q = J - H$
	a. Pendapatan Tenaga Kerja (%)	$R\% = M/Q \times 100\%$
	B. Sumbangan Input Lain (%)	$S\% = I/Q \times 100\%$
	C. Keuntungan Perusahaan (%)	$T\% = O/Q \times 100\%$

Gambar 1. Metode Hayami

## HASIL DAN PEMBAHASAN

industri tempe di kota Jambi paling banyak berada di Kecamatan Jambi Timur. Salah satunya industri pengolahan tempe di Jambi Timur yang mengolah kacang kedelai 200 kg/harinya. Jenis tempe yang dihasilkan di industri ini memiliki bentuk

bermacam-macam yaitu plastik persegi panjang, plastik panjang bulat, daun persegi panjang dan daun panjang bulat. Harga tempe berbeda berdasarkan jenisnya, tempe plastik persegi panjang Rp. 2.000 tempe plastik panjang bulat Rp. 1.000, tempe daun persegi panjang Rp. 2000 tempe daun panjang bulat Rp. 1.000. Tempe yang dihasilkan dijual di pasar pusat Kota Jambi.

Limbah padat yang dihasilkan berupa kulit ari kedelai sebanyak 60 kg/hari. Kulit ari kedelai ini oleh pemilik industri tempe selama ini tidak dimanfaatkan dan hanya digunakan sebagai makanan ternak dan dijual dengan harga Rp 75,75/ kg. Kulit ari kedelai mengandung serat dan protein yang tinggi, yang menjadikannya bahan baku yang menghasilkan hasil olahan bermutu dan punya nilai ekonomis yang lebih tinggi dari sebelumnya (Amanda, dkk, 2018)

Kegiatan perubahan bentuk dari kulit ari kedelai menjadi kerupuk menimbulkan nilai tambah. besarnya nilai tambah yang didapatkan bisa dihitung dengan menggunakan metode analisis. Proses pengolahan kerupuk kulit ari kedelai menyebabkan terjadinya nilai tambah sehingga harga jual kerupuk kulit ari kedelai menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan kulit ari kedelai. Pada aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada bahan baku berupa kulit ari kedelai dari penyediaannya sampai diproses menjadi produk berupa kerupuk ada faktor-faktor produksi yang terlibat bisa diketahui besarnya nilai tambah dan balas jasa dengan dilakukannya analisis nilai tambah. Dalam menganalisis nilai tambah yang dilakukan, dasar perhitungannya adalah per satuan bahan baku utama sebanyak 60 kg kulit ari kedelai dari 200 kg kedelai yang diolah setiap harinya. Hasil perhitungan nilai tambah yang didapatkan sebagai berikut yang ditampilkan Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Nilai Tambah Kerupuk Kulit Ari Kedelai

<b>Variabel Nilai</b>	<b>Nilai</b>
<b>Input Dan Harga</b>	
1) Kerupuk Kulit Ari Kedelai (Kg/Input)	9.768
2) Kulit Ari Kedelai (Kg Output)	15.840
3) Tenaga Kerja (HOK)	132
4) Faktor Konversi (1:2)	0,616
5) Koefisien Tenaga Kerja (3:2)	0,008

6) Harga Kerupuk Kulit Ari Kedelai (Rp/Kg)	9.893,708
7) Upah Rata-Rata Tenaga Kerja (Rp/HOK)	5.833,333

**Penerimaan & Keuntungan**

8) Harga Bahan Baku (Rp/Kg)	75,75
9) Harga Input Lain (Rp/Kg)	5.896,557
10) Nilai Output (4 X 6) (Rp/Kg)	6.094,935
11. a. Nilai Tambah (10-8-9) (Rp/Kg)	122,628
b. Rasio Nilai Tambah $\{(11a:10) \times 100\}$ (%)	2
12. a. Imbalan Tenaga Kerja (5x7) (Rp/Kg)	46,666
b. Bagian Tenaga Kerja $[(12a:11a) \times 100\%]$ (%)	38
13. a. Keuntungan (11a-12a) (Rp/Kg)	75,551
b. Tingkat Keuntungan $[(13a:10) \times 100\%]$ (%)	1,2

**Balas Jasa Pemilik Faktor Produksi**

14. Marjin (10-8) (Rp/Kg)	6.019,185
a. Pendapatan Tenaga Kerja $[(12a:14) \times 100\%]$ (%)	0,7
b. Sumbangan Input Lain $[(9:14) \times 100\%]$ (%)	97,6
c. Keuntungan Perusahaan $[(13a:14) \times 100\%]$ (%)	1,2

Dari hasil analisis nilai tambah diatas terlihat bahwa pada pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk pada satuan berat 9.768 kg merupakan hasil konversi kulit ari kedelai sebanyak 15.840 kg. pembagian nilai output dan nilai input pada penelitian ini didapat sebesar 0,616. artinya nilai tambah dari tiap kilogram kulit kedelai adalah 0,616 atau setiap penambahan 15.840 kg kulit ari kedelai akan menghasilkan 9.768 kg kerupuk kulit ari kedelai. Output yang diperoleh jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan input yang digunakan diakibatkan oleh penyusutan massa kulit ari kedelai akibat proses penjemuran dan penggilingan yang terjadi saat pembuatan tepung dari kulit ari kedelai.

Pada proses pembuatan kerupuk, dibutuhkan satu orang pekerja. Sedikitnya tenaga kerja yang dipakai dikarenakan proses pembuatan kerupuk kulit ari kedelai tidak terlalu sulit sehingga tidak membutuhkan banyak pekerja. Tenaga kerja tersebut bekerja selama 22 hari per bulannya dengan jam kerja 4 jam per harinya. dalam satu tahun, dibutuhkan 132 hari HOK untuk membuat kerupuk kulit ari kedelai. Untuk proses tersebut, nilai koefisien tenaga kerja langsung sebesar 0,008.

artinya dibutuhkan tenaga kerja sebesar 0,008 HOK untuk pengolah 1 kg kulit ari kedelai menjadi kerupuk

Rata – rata upah dalam proses pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk adalah Rp. 5.833,333/HOK. Upah yang diberikan sesuai dengan pekerjaan yang tidak memerlukan banyak persyaratan dan untuk melakukan memproses pembuatan kerupuk kulit ari kedelai tidak dibutuhkan kemampuan khusus.

Sumbangan input lain dalam menghasilkan kerupuk kulit ari kedelai adalah sebesar Rp. 5.896,557. Besarnya sumbangan input lain berasal dari biaya bahan bakar, penyusutan alat dan mesin yang digunakan.

Tabel 3. Sumbangan Input Lain Kerupuk Kulit Ari Kedelai

No.	Sumbangan dari Input Lain	Jumlah(Rp/Tahun)
1.	Beban Penyusutan	75.667
2.	Bahan Bakar	2.019.600
3.	Bahan Penolong	55.502.304
Total Pertahun (Rp)		57.597.571
Total Per Tahun Bahan Baku Yang Digunakan (Rp/Kg)		5.896,557

Pada analisis nilai tambah kerupuk kulit ari kedelai didapatkan nilai produk sebesar Rp. 6.094,935 yang merupakan perkalian dari faktor konversi dengan harga produk. Artinya nilai yang diperoleh dari pengolahan kerupuk kedelai adalah sebesar Rp. 6.094,935 pada setiap kilogram kerupuk kulit kedelai yang dihasilkan. besaran nilai yang didapat memberikan gambaran tentang jumlah penerimaan kotor pada bahan baku kulit ari setiap kilogramnya yang diproses kerupuk kulit ari kedelai. Nilai tambah dari kerupuk kulit ari kedelai adalah sebesar Rp 122,628 yang merupakan perkalian nilai produk dengan faktor konversi yang hasilnya kemudian dilakukan pengurangan terhadap nilai output dan juga sumbangan input lain. Pada perkalian tersebut dihasilkan keuntungan sebesar Rp.122,628. Artinya pada setiap kilogram kulit ari kedelai yang diolah menjadi kerupuk menghasilkan keuntungan Rp. 122,628.

Dari pembagian nilai tambah dengan nilai produk diketahui bahwa rasio nilai tambah untuk pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk sebesar 2%. Nilai

tambah dikatakan masih merupakan nilai tambah kotor bagi pelaku industrinya karena nilai tambah tersebut masih terdapat didalamnya imbalan bagi tenaga kerja langsung termasuk juga keuntungan industri pengolah. imbalan untuk tenaga kerja langsung yang dimaksud senilai Rp. 46,666. Jumlah tersebut senilai dengan 38% terhadap nilai tambah yang dihasilkan. pada setiap satu kilogram kulit ari kedelai yang diolah menjadi kerupuk terdapat pendapatan yang diperoleh oleh tenaga kerja yang terlibat yang merupakan imbalan tenaga kerja. besarnya pendapatan yang diperoleh oleh tenaga kerja yang bekerja pada proses produksi tersebut disesuaikan dengan jumlah hari kerja pekerja tersebut dan jumlah upah yang berlaku pada regional tempat industri tersebut berada.

Pemrosesan kulit ari kedelai tidak memberikan keuntungan bagi industri tempe karena berdasarkan analisa yang dilakukan didapatkan persentase yang kecil. Nilai yang didapatkan dari pengolahan setiap kilogram kulit ari kedelai menjadi kerupuk adalah sebesar Rp. 75,551/kg bahan baku. Angka tersebut memberitahukan jumlah keuntungan yang didapatkan jika dilakukan pengolahan pada bahan mentah berupa kulit ari kedelai menjadi produk berupa kerupuk, maka akan didapatkan keuntungan sebanyak Rp. 75,551 pada pengolahan tiap kilogramnya. Karena sudah dikurangi dengan imbalan tenaga kerja langsung maka nilai tersebut merupakan nilai tambah bersih. tingkat keuntungan yang diperoleh pada pengolahan kulit ari kedelai pada penelitian ini didapatkan sebesar 1,2 %.

Sumbangan nilai dari faktor-faktor produksi selain didapatkan dari bahan mentah utama juga ditunjukkan oleh marjin yang didapatkan melalui pengurangan dari nilai output dan harga bahan mentah yang digunakan. Pada prosedur pembuatan kerupuk dari bahan mentah kulit ari kedelai, diperlukan bahan tambahan selain bahan baku dan tenaga kerja. bahan tambahan tersebut berupa tepung tapioka, bumbu – bumbu dan rempah-rempah yang dicampurkan dengan bahan baku dalam pembuatan kerupuk kulit ari kedelai. Hasil analisis nilai tambah pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk diperoleh marjin sebesar Rp. 6.019.185 pada setiap kilogram bahan baku yang digunakan pada proses tersebut.

Faktor-Faktor produksi yang berdistribusi terhadap besarnya marjin meliputi imbalan tenaga kerja sebanyak 0,7%, sumbangan input lain sebanyak 97,9% serta keuntungan kerupuk kulit ari kedelai sebesar 1,2%. Dari hasil analisis nilai tambah

yang dilakukan menunjukkan bahwa pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk termasuk pada kegiatan padat modal. Kegiatan padat modal adalah industri yang saat melakukan proses produksi lebih cenderung menggunakan atau tergantung pada mesin - mesin daripada penggunaan tenaga manusia. hal ini terlihat dari besarnya marjin yang dibagikan atau didistribusikan bagi keuntungan industri tempe yang dibandingkan dengan pendapatan tenaga kerja pada proses pembuatan kerupuk. kegiatan ini termasuk kedalam kegiatan padat modal karena jika dilihat dari besarnya investasi yang diperlukan untuk biaya input selain tenaga kerja cukup besar yaitu Rp. 4.540.000.

Pada perhitungan nilai tambah dengan menggunakan metode hayami terlihat bahwa faktor konversi pada proses pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk yang cukup tinggi. hal itu menjadi penyebab rasio nilai tambah yang didapatkan sebesar 2%. Nilai tambah yang didapat termasuk pada golongan rendah karena kurang dari 50% nilai yang meningkat dari limbah padat industri tempe berupa kulit ari kedelai setelah diproses menjadi kerupuk. Nilai tambah yang rendah mengindikasikan bahwa sebaiknya tidak dilakukan usaha tersebut karena akan memberikan keuntungan yang sedikit jika diusahakan. Pada umumnya suatu bisnis akan menghasilkan barang atau jasa dengan cara menambah nilai pada input yang digunakan. Yang kemudian dilakukan pemrosesan yang menghasilkan output dengan nilai yang lebih tinggi. makin tinggi nilai produk tersebut mengindikasikan semakin tinggi nilai tambah yang pada produk tersebut. Namun pada perubahan bentuk kulit ari kedelai menjadi kerupuk tidak terjadi hal yang demikian, diduga hal itu terjadi karena nilai produk baru yang tercipta dalam hal harga tidak begitu tinggi sehingga tidak sebanding dengan investasi dan biaya input yang dikeluarkan, itu menjadi penyebab mengapa didapatkan persentase keuntungan yang rendah pada usaha ini.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada penelitian tentang analisis nilai tambah dengan metode hayami yang diperoleh dari pengolahan kulit ari kedelai menjadi kerupuk sebesar Rp. 122,628/Kg bahan baku per hari. Rasio nilai tambah yang diperoleh sebesar 2% dari nilai output sebesar Rp. 6.094,935/Kg.

Faktor produksi lain yang terdapat pada nilai tambah kerupuk kulit ari kedelai adalah bahan baku sebesar Rp. 75,75/Kg, beban penyusutan Rp. 75.667/Tahun, bahan bakar Rp. 2.019.600/Tahun, bahan penolong Rp. 55.502.304/Tahun.

Selain itu untuk untuk menambah nilai pada bahan mentah berupa kulit ari kedelai sebaiknya dijadikan produk dengan harga yang lebih tinggi. Bisa dilakukan penelitian tentang penggunaan kulit ari kedelai dalam pembuatan atau substitusi pada produk pangan untuk menambah kandungan serat yang terdapat pada pangan. Mengetahui kelayakan berdirinya sebuah industri dilakukan pengkajian untuk mengetahui kelayakan finansial, kelayakan teknis dan kelayakan pasar untuk produk yang berbahan baku kulit ari kedelai.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustina RD, Ismono HR Nugraha A.2015. Harga pokok produksi, nilai tambah, Dan prospek pengembangan agroindustri marning di kecamatan gedong tataan kabupaten pesawaran. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis* 3(2) 157-164 . DOI: 10.23960/jiia:v3i2.1034.
- Amanda, RSA, Widanti, YA, MUstofa A.2018.Pemanfaatan Tepung Kulit Ari Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Penambah Serat Pada Cookies dengan Flavor Pisang Ambon (*Musa acuminata* Colla). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 3(2): 129-134. DOI: 10.3361/jitipari.v3i2.2695.
- Ariyanti YS, Waluyati LR. 2019. Analisis Nilai Tambah dan Strategi Pengembangan Agroindustri Gula Merah di Kabupaten Madiun. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* 3(2): 256-266. DOI: 10.21776/ub.jepa.2019.003.02.4
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan. 2017. *Industri Tempe Kota Jambi*. Jambi.
- Ghozali,A, Suyantohadi A, Maksum M, 2016.[Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Gajahmada.
- Hamidah, M, Yusra, AHA, Sudrajat J.2015. Analisis Nilai Tambah Agroindustri Kripik Ubi di Kota Pontianak. *Jurnal Social Economic of Agriculture*.4(2)60-73.DOI:10.26418/j.sea.v4i2.12770.

- Harahap, AE, Hidayati H, Devi S, Solfan B. 2020. Penambahan Kulit Ari Biji Kedelai Hasil Fermentasi Menggunakan EM-4 Dalam Formulasi Ransum Pellet Broiler Terhadap Fraksi Serat. *Argisaintifika Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 4(2) 97-104. DOI:10.32585/ags.v4i2.880
- Kenang,V, Koapaha, T, Langi, TM.2022. Substitusi Tepung Kulit Ari Kedelai (*Glycine Max*) dalam Pembuatan Cookies kaya Serat dan Protein dengan Flavor Jeruk Manis (*Citrus sinesis,L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian(Agricultural Technology Journal*.13(1) 16-25:DOI:10.35791/jteta.v13i1.43207
- Marom, A. Astuti P, Putri MF.2015. Pengaruh Penggunaan tepung Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Bahan Substitusi Terhadap Kulaitas Choux Pastry Kering. *Jurnal Teknologi Busana dan Boga* 2(1) 41-49 .DOI : 10.15294/teknoboga.v2i1.6435.
- Maryam D, Setiawan I, Isyanto AY.2020. Analisis Nilai Tambah Agroindustri Keripik Beledag di Desa Citeureup Kecamatan Kawali Kabupaten Ciamis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH* 7(3) 789-796.doi:10.25157/jimag.v7i3.4017.
- Nazir.M.2014.Metode Penelitian.Bogor.Ghalia Indonesia
- Taufani, AM.2019.Penambahan Tepung Kulit Ari Kedelai Terhadap Mutu Organoleptik, Daya Terima dan Kandungan Serat Pada Mie Basah. [Tugas Akhir]. Jakarta. Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II.
- Yosifani DY, Satriani R, Putri DD.2021. Nilai Tambah Kedelai Menjadi Tahu Kuning dan Faktor – faktor yang Memengaruhinya. *SEPA Jurnal Sosial Ekonomi dan Agribisnis* 18(1) 101-111. DOI:10.20961/sepa.v18i1.47688.