



Penentuan Produk Unggulan dari Olahan Susu Segar di Kecamatan Ciwidey, Jawa Barat

Bunga Cahyaputri^{1*}, Hanik Atus Sangadah²

¹Jurusan Teknik Industri, Universitas Sahid, Jakarta Selatan, 12870, Indonesia.

²Jurusan Agroindustri, Politeknik Negeri Subang, Subang, 41285, Indonesia.

*Corresponding author: bungacahyaputri@usahid.ac.id

ARTICLE INFO

Received: 23-06-2022
Revision: 29-10-2022
Accepted: 31-10-2022

Keywords:

Ciwidey
Hayami Method
Processed Milk Products
Value Added

ABSTRACT

Ciwidey is one of the fresh milk production areas with many tourist attractions has the potential to be developed, especially in the sale of processed milk products. The four processed whole milk products produced in Ciwidey are fresh milk, candy, yogurt, and greek. The purpose of this study is to determine the added value and the level of profit generated from the fresh milk processing business and to determine the superior processed products that are a priority to be developed in Ciwidey. The method used in this research is value added analysis using the Hayami method. The components of the calculation of the Hayami method are output, input, price, and income which give the results of conversion factors, labor coefficients, product values, value added ratios, labor benefits, other input contributions, and profit levels and margins. The results of the analysis show that there is added value from the production process of fresh milk, caramel milk candy, yogurt, and Greek, respectively, amounting to IDR 1.396/kg; IDR 21,141/kg; IDR 18,398/kg; and IDR. 69,947/kg. The biggest profit rate for fresh milk products is 98%. Yogurt and Greek products have the same profit rate of 89-90%. The lowest profit rate for candy products is 75%. The selected pure milk product is greek because the highest value of the added value, added value ratio, direct labor income, and the profit compared to the other 3 pure milk products.

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini dapat diketahui bahwa kebutuhan susu dalam negeri terutama untuk bahan baku industri masih dipenuhi oleh impor hingga 80% dari total kebutuhan dan produksi susu dalam negeri 90% nya diproduksi oleh peternak kecil dengan kepemilikan sapi perah 2-3 ekor [1]. Tiga Provinsi di Indonesia dengan produksi susu segar yang tinggi adalah Jawa Timur, Jawa Barat, dan Jawa Tengah. Pada penelitian ini, daerah yang menjadi objek penelitian adalah Ciwidey yang merupakan salah satu kecamatan di Jawa Barat yang juga memiliki produksi susu segar untuk disetorkan ke Industri Pengolahan Susu secara langsung atau melalui koperasi susu di Lembang. Berdasarkan data hasil penelitian diolah [2], Ciwidey sebagai kawasan dengan banyak tempat wisata memiliki potensi untuk dikembangkan terutama dalam penjualan produk-produk olahan susu. Produk olahan dari susu merupakan salah satu produk agroindustri unggulan. Sebagai upaya pengembangan, diperlukan upaya peningkatan nilai tambah dan daya saing [3]. Saat ini terdapat 4 produk olahan susu yang telah diproduksi sebagai upaya untuk menyerap susu segar peternak lokal Ciwidey yaitu susu segar, permen susu karamel, yoghurt dan greek. Adanya kawasan wisata diharapkan bisa menjadi pemicu dalam meningkatkan penjualan produk olahannya.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai tambah produk olahan susu segar dari peternak Ciwidey, mengetahui tingkat keuntungan yang dihasilkan dari usaha pengolahan susu segar, serta menentukan produk

olahan unggulan yang menjadi prioritas untuk dikembangkan di Ciwidey. Metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah Metode Hayami. Metode hayami dipilih karena dengan metode ini selain dapat diketahui nilai tambah produk, dapat juga diketahui beberapa indikator penting dalam kegiatan usaha seperti besarnya nilai output kegiatan usaha, produktivitas produksi, serta besarnya nilai yang dibayarkan untuk beberapa jasa yang digunakan (seperti tenaga kerja). Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan pengetahuan terkait nilai tambah terbesar dari empat produk yang saat ini menjadi unggulan dan berpotensi untuk dikembangkan. Selain itu juga diharapkan dapat memberikan masukan kepada pelaku usaha ketika akan mengembangkan produk olahan susu dengan menilai nilai tambah dan tingkat keuntungan produk yang dihasilkan. Penelitian ini juga diharapkan akan dapat memberikan gambaran bahwa produk olahan susu segar lokal Ciwidey memiliki potensi untuk terus diproduksi dan dipasarkan. Selain memberikan keuntungan kepada pengusaha, harapan kedepannya juga akan mampu menyerap produksi susu segar peternak lokal sehingga bisa terlepas dari ketergantungan dengan industri besar dan nilai tambah yang lebih besar bisa dinikmati oleh peternak itu sendiri.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian untuk menentukan prioritas produk olahan susu segar di Ciwidey dilakukan melalui 4 tahapan yang terdiri dari;

a. Observasi Lapang dan Wawancara

Tahap pertama dari penelitian ini dilakukan observasi langsung di lapangan, melakukan wawancara, dan mengumpulkan data primer sekunder yang dibutuhkan. Sebelum melakukan observasi dan wawancara, penulis menyusun protokol wawancara untuk mendapatkan data primer dan sekunder yang dibutuhkan.

b. Penentuan Produk Unggulan Potensial

Dari hasil observasi lapang dan data sekunder yang didapatkan, terdapat empat produk unggulan potensial yang telah diproduksi di Ciwidey dengan berbahan baku susu segar peternak Ciwidey. Empat produk tersebut yaitu susu segar yang diolah dengan pendinginan, permen susu karamel, yoghurt, dan greek. Ke-empat produk kemudian dianalisa nilai tambah produknya untuk didapatkan hasil prioritas produk unggulan yang potensial.

Tabel 1. Tabel perhitungan Metode Hayami

No	Variabel output, input dan harga	Formula
1	Hasil Produksi (kg/produksi)	A
2	Bahan baku (kg/produksi)	B
3	Tenaga Kerja (jam/produksi)	C
4	Faktor Konversi	$D = A/B$
5	Koefisien Tenaga Kerja	$E = C/B$
6	Harga output (Rp/kg)	F
7	Upah rata-rata Tenaga Kerja (Rp/jam)	G
Variabel Penerimaan dan Keuntungan		
8	Harga Bahan Baku (Rp/kg bahan)	H
9	Harga Input Lain (Rp/kg input lain)	I
10	Nilai Output (Rp)	$J = D \times F$
11	a. Nilai Tambah (Rp/kg)	$K = J - I - H$
	b. Rasio Nilai Tambah (%)	$L\% = (K/J) \times 100\%$
12	a. Pendapatan Tenaga Kerja Langsung (Rp/kg)	$M = E \times G$
	b. Pangsa Tenaga Kerja Langsung (%)	$N\% = (M/K) \times 100\%$
13	a. Keuntungan (Rp/kg)	$O = K - M$
	b. Tingkat Keuntungan (%)	$P\% = (O/K) \times 100\%$

c. Perhitungan Nilai Tambah

Analisa perhitungan nilai tambah dilakukan dengan menggunakan metode Hayami. Komponen-komponen yang dibutuhkan dalam perhitungan metode Hayami diuraikan pada Tabel 1. Pengukuran struktur biaya dilakukan dalam satuan Rupiah, sedangkan nilai tambah dalam satuan Rupiah per kg produksi. Periode analisis nilai tambah

yang digunakan dalam penelitian ini adalah per satu kali siklus produksi. Selisih dari nilai produk dengan biaya bahan baku dan input lainnya menunjukkan nilai tambah yang terbentuk. Metode ini memberikan hasil faktor konversi, koefisien tenaga kerja, nilai produk, rasio nilai tambah, imbalan tenaga kerja, sumbangan input lain, serta tingkat keuntungan dan marjinnnya [4]. Prosedur penghitungan nilai tambah dengan metode Hayami menggunakan komponen perhitungan yang terdiri dari output, input, harga, pendapatan, dan keuntungan [5]. Peningkatan nilai tambah produk karena nilai jual produk semakin tinggi. Nilai produk tinggi akan memberikan dampak keuntungan yang tinggi bagi perusahaan [6].

d. Penentuan Prioritas Produk Unggulan

Setelah melakukan perhitungan nilai tambah, tahap selanjutnya adalah menentukan urutan prioritas produk olahan susu unggulan. Dari hasil penentuan prioritas ini diharapkan akan berkontribusi dalam memberikan gambaran kepada pelaku usaha saat akan memilih produk olahan yang akan dikembangkan. Penentuan prioritas produk unggulan akan dilihat berdasarkan tingkat nilai tambah dan keuntungan produk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampai saat ini, sebagian besar pemasaran produksi susu peternak Indonesia masih bergantung pada koperasi/ KUD susu untuk kemudian disalurkan ke Industri Pengolahan Susu (IPS) [7]. Ciwidey merupakan salah satu kecamatan di Jawa Barat yang juga menghasilkan susu segar dari peternak lokal skala kecil Ciwidey. Susu segar yang dihasilkan oleh peternak Ciwidey, selain disetorkan ke KPSBU Lembang juga diolah oleh beberapa unit usaha yang ada di Ciwidey. Adapun potensi produksi susu segar di Ciwidey dapat dilihat dari hasil penjualan pada tahun 2019 mengalami penurunan dari 1.873.477,5 liter susu di tahun 2018 menjadi 1.510.642 liter susu. Kuantitas susu segar di Ciwidey mengalami penurunan yang disebabkan beberapa hal diantaranya alih profesi dari peternak ke perkebunan dan kurang suksesnya regenerasi peternak. Produksi susu segar peternak Ciwidey disalurkan ke KPSBU melalui koperasi Mitra Jaya Mandiri (KSU MJM). KSU MJM menjadi perantara yang mendukung segala kegiatan operasional peternak sapi perah Ciwidey [7]. Total susu segar yang disalurkan ke KPSBU sebesar 90% dari hasil produksi dan sebesar 10% nya dipasarkan secara lokal baik untuk dikonsumsi langsung maupun diolah menjadi produk olahan.

Penurunan jumlah produksi susu segar dari tahun 2018 ke 2019 tidak menjadi halangan pengembangan potensi usaha olahan susu segar di Ciwidey. Adanya kelompok peternak, unit usaha olahan susu segar dapat menjadi potensi dalam mengembangkan produk unggulan olahan susu segar. Tempat pengolahan susu dapat dipadukan dengan sarana lainnya yang mendukung industri susu itu sendiri [8]. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan analisa nilai tambah produk olahan susu segar sehingga dapat memberikan saran strategis untuk upaya pengembangan kedepannya. Sementara ini, kegiatan penanganan susu segar yang dilakukan oleh KSU MJM adalah menampung susu pada tangki pendingin sebelum kemudian didistribusikan ke KPSBU.

Tabel 2. Nilai tambah produk olahan susu segar di Kecamatan Ciwidey

No.	Variabel	Satuan	Produk pengolahan susu			
			Susu Segar	Permen	Yogurt	Greek
Variabel input, output, dan harga						
1	Hasil produksi	kg/produksi	4.190	35	28,5	4
2	Bahan baku	kg/produksi	4.196	70	26,5	6,5
3	Tenaga kerja	jam/produksi	12	57	8	6
4	Faktor konversi		0,998	0,5	1,076	0,615
5	Koefisien tenaga kerja		0,0029	0,814	0,302	0,923
6	Harga output	Rp/kg	5.750	120.000	30.000	140.000
7	Upah rata-rata tenaga kerja	Rp/jam	8.333,33	6.491,23	6.250	8.333,33
Variabel keuntungan dan penerimaan						
8	Harga bahan baku	Rp/kg	4.300	6.000	5.200	5.200
9	Harga input lain	Rp/kg	45,79	32.859	8.126	11.007
10	Nilai output	Rp/kg	5.742	60.000	32.264	86.154
11	a. Nilai tambah	Rp/kg	1.396	21.141	18.938	69.947
	b. Rasio nilai tambah		24	35	59	81
12	a. Pendapatan tenaga kerja langsung	Rp/kg	24	5.286	1.887	7.692
	b. Pangsa tenaga kerja langsung	%	2	25	10	11
13	a. Keuntungan	Rp/kg	1.372	15.855	17.051	62.255
	b. Tingkat keuntungan	%	98	75	90	89

Secara sederhana, nilai tambah merupakan konsep dasar dari perbedaan nilai input dan output dari penciptaan sebuah produk. Semakin baik nilai tambah sebuah produk, maka dapat disimpulkan bahwa proses industri secara keseluruhan juga semakin baik [9]. Analisis nilai tambah digunakan untuk mengetahui seberapa besar nilai tambah disetiap produk olahan susu segar. Dari hasil analisa nilai tambah nanti akan diketahui manfaat dan keuntungan yang diperoleh dalam proses pengolahan [10]. Nilai tambah dari perspektif komoditas atau produk adalah hasil dari proses tertentu yang memberikan nilai lebih kepada produk tersebut sehingga semakin ke hilir suatu proses produksi produk maka semakin besar nilai tambah yang dapat dibentuk [11]. Pada penelitian [12] juga menunjukkan nilai tambah pada pengolahan pindang higienis lebih besar dibandingkan pindang biasa. Perbedaan nilai tambah yang dihasilkan dari pengolahan pindang tersebut dikarenakan perbedaan pengaruh teknologi yang digunakan.

Nilai tambah hasil perhitungan yang dihasilkan masih mengandung imbalan tenaga kerja langsung pada setiap kegiatan unit usaha. Komponen penting yang terlibat dalam perhitungan nilai tambah ini yaitu bahan baku, tenaga kerja, output produk, dan input bahan tambahan lain. Hasil perhitungan dari nilai tambah dapat dilihat pada Tabel 2 yang menguraikan hasil perhitungan nilai tambah dari produk pendinginan susu, permen susu karamel, yoghurt dan greek.

3.1 Hasil analisa nilai tambah

3.1.1 Susu segar dengan proses pendinginan

Penanganan susu segar yang didinginkan dilakukan dengan tujuan untuk menjaga kualitas produk sampai produk didistribusikan ke industri/ koperasi besar. Pada proses pendinginan susu membutuhkan 2 orang tenaga kerja dengan total 6 jam kerja per hari. Proses produksi yang cukup sederhana yaitu hanya dengan proses pendinginan pada tangki pendingin memberikan rasio nilai tambah cukup rendah. Harga input lain didapat dari listrik selama kegiatan koperasi dan bahan bakar transportasi untuk mengangkut susu dari peternak maupun pengiriman susu segar ke IPS (Industri Pengolahan Susu).

Nilai koefisien tenaga kerja menunjukkan proporsi waktu yang digunakan untuk mengolah bahan baku. Pada proses pendinginan susu segar, dihasilkan nilai 0,0029 sehingga dapat disimpulkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan produksi adalah 0,0029 jam dan pendapatan pekerja langsung hanya sebesar Rp 24,- per kg. Produk susu segar yang didinginkan memiliki tingkat keuntungan terbesar senilai 98%, akan tetapi rasio nilai tambah hanya sebesar 24% dengan nilai tambah Rp 1.396,- per kg produk.

3.1.2. Permen susu karamel

Salah satu produk olahan susu lainnya yang sudah ada di Kecamatan Ciwidey adalah permen susu karamel dengan merek dagang Mijari Milk yang di produksi oleh unit usaha Ciwidey Berkah. Berbeda dengan pendinginan susu segar, produksi permen susu karamel melalui beberapa tahapan proses. Kegiatan produksi permen susu karamel dimulai dari; 1) pemasakan susu segar, 2) pencampuran dengan bahan tambahan lain, 3) proses pemasakan bahan tercampur hingga matang, 4) setelah produk matang kemudian dilanjutkan dengan proses pemotongan/ pencetakan permen saat produk belum terlalu dingin, dan 5) proses pengemasan dilakukan dengan kemasan primer dan sekunder.

Nilai koefisien tenaga kerja sebesar 0,81 yang artinya untuk mengolah satu kg susu menjadi permen membutuhkan waktu 0,81 jam. Tenaga kerja yang dibutuhkan 1 laki-laki yang bekerja 9 jam dalam sekali produksi dan 6 perempuan yang bekerja 8 jam dalam sekali proses produksi. Dari hasil analisa nilai tambah diketahui bahwa pendapatan pekerja sebesar Rp 5.286,- per kg produk. Semakin besar jumlah bahan baku yang diolah dan jumlah produk yang dihasilkan, maka akan meningkatkan pendapatan pekerja langsung. Keuntungan dan nilai tambah juga akan meningkat seiring dengan peningkatan kuantitas bahan baku yang diolah [13]. Tingkat keuntungan yang diperoleh dari permen karamel adalah sebesar 75% dengan rasio nilai tambah 35% dan nilai tambah yang dihasilkan Rp 21.141,- per kg produk.

3.1.3. Yoghurt

Produk lain hasil olahan susu segar peternak Ciwidey adalah Yoghurt yang dijual dengan merek dagang Namina Yoghurt yang di produksi oleh unit usaha Yoos Yogurt. Proses produksi yoghurt terdiri dari; 1) pemasakan susu segar, 2) pendinginan susu, 3) proses fermentasi dengan penambahan bakteri dan didiamkan di inkubator selama 24 jam, 4) setelah fermentasi kemudian dilanjutkan dengan proses pencampuran perasa sekaligus pewarna makanan, 5) proses pengemasan dilakukan dengan kemasan primer yaitu botol plastik, dan 6) proses pendinginan di kulkas (mesin pendingin) sebelum dijual. Tenaga kerja yang dibutuhkan 1 perempuan yang bekerja 8 jam dalam sekali produksi. Pekerjaan utama dalam produksi yoghurt ini terbagi menjadi dua yaitu kegiatan pemasakan hingga fermentasi dan kegiatan pengemasan produk yang telah difermentasi.

Hasil perhitungan nilai tambah yang diuraikan pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai koefisien tenaga kerja adalah sebesar 0,3018 jam, yang artinya setiap proses produksi 1 kg produk yoghurt membutuhkan waktu 0,3 jam dengan 1 orang pekerja. Nilai pendapatan pekerja yang diperoleh oleh tenaga kerja langsung adalah sebesar Rp 1.887,- per kg produk. Sementara rasio nilai tambah yang diperoleh produk adalah 59% dengan besar nilai tambah Rp 19.398,- per kg produk. Tingkat keuntungan yang diperoleh produk yoghurt adalah 90%.

3.1.4. Greek

Produk olahan lain yang dihasilkan oleh Yoos Yoghurt dan menjadi peluang produk unggulan di Kecamatan Ciwidey yaitu *greek* dengan merek dagang Namina. Kegiatan produksi *greek* hampir sama dengan yogurt yang dimulai dari: 1) pemasakan susu segar, 2) pendinginan susu, 3) proses fermentasi dengan penambahan bakteri (terutama dari yogurt yang dihasilkan) dan didiamkan di inkubator selama beberapa jam, 4) setelah fermentasi berhasil, susu berubah menjadi lebih kental dan padat kemudian dilanjutkan dengan proses penyaringan agar terpisah antara yang lebih cair dengan yang padat, 5) proses pengemasan dilakukan dengan kemasan primer yaitu toples plastik, dan 6) proses pendinginan di kulkas (mesin pendingin) sebelum dijual. Tenaga kerja yang dibutuhkan 1 perempuan yang bekerja 8 jam dalam sekali produksi.

Proses produksi *greek* membutuhkan tambahan proses penyaringan sebelum pengemasan. Hal ini mempengaruhi nilai koefisien tenaga kerja langsung yaitu sebesar 0,9230 yang berbeda dengan proses produksi yoghurt. Rasio nilai tambah yang dihasilkan dari *greek* adalah 81% dengan nilai Rp 69.947,- per kg produk dan persentase nilai keuntungannya sebesar 89%.

3.2. Perbandingan nilai tambah

Analisis nilai tambah yang dilakukan pada keempat produk menunjukkan adanya perbedaan nilai tambah pada masing-masing produk. Hasil perhitungan nilai tambah menunjukkan bahwa nilai tambah pendinginan susu sebesar Rp 1.052,- per liter, Rp 21.141,- per liter untuk permen susu karamel, Rp 18.938,- per liter untuk yoghurt dan Rp 69.947,- per liter untuk *greek*. Urutan prioritas produk berdasarkan nilai tambah yaitu produk *greek*, permen, yoghurt, dan susu segar. Hal ini menunjukkan bahwa produk *greek* dapat diprioritaskan untuk dikembangkan menjadi produk unggulan di Ciwidey. Nilai tambah menyatakan besar manfaat dan keuntungan yang dihasilkan oleh suatu produk setelah melalui proses pengolahan. Selain itu, juga menunjukkan bahwa semakin banyak langkah proses yang dilakukan maka akan meningkatkan nilai tambahnya. Produk yogurt dan *greek* mempunyai jumlah tahapan proses yang sama, akan tetapi pada tahap fermentasi produk *greek* lebih lama dibandingkan produk yogurt. Waktu proses yang lebih panjang memberikan nilai tambah yang lebih besar.

Pada penelitian [14] terkait dengan analisa nilai tambah produk olahan susu segar di desa Sukorejo, kabupaten Boyolali. Analisa yang dilakukan terhadap 6 produk turunan susu yang diproduksi di desa tersebut sehingga didapatkan produk unggul. Hasil penelitian menunjukkan produk unggul utama yaitu kefir dan yang kedua unggul adalah yogurt. Penelitian [15] menunjukkan analisa nilai tambah para pelaku rantai pasok kelapa sawit. Hasilnya menunjukkan nilai tambah terbesar terdapat pada pelaku pabrik minyak goreng yang pengolahannya menggunakan teknologi yang lebih canggih dibanding pelaku lainnya. Proses produk kefir, yogurt dan *greek* sama-sama menggunakan proses fermentasi. Hal ini menunjukkan teknologi dapat mempengaruhi nilai tambah produk. Teknologi proses produksi permen, yogurt, dan *greek* termasuk proses dengan teknologi yang lebih canggih dibanding proses produksi susu segar.

Nilai tambah merupakan nilai tambah kotor karena diperoleh dari pengurangan nilai produk dengan harga bahan baku dan nilai input lain tanpa pengurangan upah tenaga kerja. Keuntungan merupakan nilai tambah bersih karena sudah termasuk pengurangan upah tenaga kerja [16]. Hasil uraian Tabel 1 menunjukkan keuntungan terbesar sampai terkecil berturut-turut dari keempat produk yaitu produk *greek*, yogurt, permen, dan susu segar. Perbedaan urutan dari variabel nilai tambah dan keuntungan adalah produk permen dan yogurt. Keuntungan yogurt lebih besar karena pendapatan tenaga kerja langsung lebih kecil dibandingkan produk permen walaupun produk permen mendapatkan nilai tambah yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan produk permen membutuhkan lebih banyak tenaga kerja untuk mengubah 1 kg susu murni menjadi permen dibanding 3 produk lainnya. Keterkaitan antara keuntungan dan nilai tambah adalah tenaga kerja yang merupakan salah satu faktor penting selain bahan baku maupun bahan input lainnya dalam penentuan produk.

Agroindustri lebih berperan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi jika tingkat keuntungan yang diperoleh (dalam persen) tinggi [17]. Produk susu segar, yogurt, dan *greek* memiliki tingkat keuntungan yang tinggi sehingga dapat dipilih untuk dikembangkan dalam rangka meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat Ciwidey. Peningkatan pertumbuhan ekonomi dalam produk hasil olahan susu murni dapat menumbuhkan ketertarikan untuk meningkatkan produksi susu murni. Menurut [17] apabila pangsa tenaga kerja langsung tinggi maka agroindustri tersebut berperan dalam memberikan pendapatan bagi pekerjanya. Pangsa tenaga kerja langsung dari produk permen merupakan yang tertinggi sehingga lebih berperan dalam mengatasi masalah pengangguran melalui pemerataan kesempatan kerja. Produk *greek* terpilih untuk dikembangkan dalam mendukung kawasan wisata Ciwidey karena nilai tambah, rasio nilai tambah, pendapatan tenaga kerja langsung, dan keuntungannya paling tinggi.

4. KESIMPULAN

Metode hayami menunjukkan nilai tambah yang terbentuk dari hasil faktor konversi, koefisien tenaga kerja, nilai produk, rasio nilai tambah, imbalan tenaga kerja, sumbangan input lain, serta tingkat keuntungan dan marjinya. Produk susu segar mempunyai nilai tambah terkecil sebesar Rp 1.396/kg. Produk permen dan yoghurt mempunyai nilai tambah yang tidak berbeda jauh berturut-turut sebesar Rp 21.141/kg dan Rp 18.398/kg. Nilai tambah tertinggi dari empat produk pengolahan susu murni adalah produk *greek* sebesar Rp 69.947/kg. Semakin banyak proses yang dilalui maka nilai tambah akan semakin tinggi. Tingkat keuntungan terbesar pada produk susu segar sebesar 98%. Produk yogurt dan *greek* mempunyai tingkat keuntungan yang sama sebesar 89-90%. Tingkat keuntungan terendah pada produk permen

sebesar 75%. Produk susu segar, yoghurt, dan greek memiliki tingkat keuntungan yang besar, yang dapat dipilih untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Produk permen susu karamel dapat dipilih karena pangsa tenaga kerja langsung yang besar untuk pemerataan kesempatan kerja.

REFERENCES

- [1] Nugroho BA, "Pasar susu dunia dan posisi indonesia", *JIIIPB*, 20:p.65–76, 2010.
- [2] Sangadah HA, Machfud, Anggraeni E, Pengembangan Model Bisnis Agroindustri Susu Segar di Pedesaan [Tesis], Bogor (ID): IPB University, 2021.
- [3] Ridwan M, "Kebijakan Pengembangan Produk Olahan Susu Tradisional "Dangke" di Kabupaten Enrekang", *Prosiding Seminar Nasional Pertanian, Asosiasi Agribisnis Indonesia, UNMUH Makasar*, 2017.
- [4] Hidayat S, Marimin, Suryani A, Sukardi, Yani M, "Modifikasi metode Hayami untuk perhitungan nilai tambah pada rantai pasok agroindustri kelapa sawit", *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 22(1):22-31, 2012.
- [5] Hayami Y and Kawagoe T. *The Agrarian Origins of Commerce and Industry: A Study of Peaseant Marketing in Indonesia*, New York: St. Martin's Press, 1993.
- [6] Fakhurrrazi F, "Model Kelembagaan Pengembangan Agrowisata Berbasis Agroindustri Kakao di Kabupaten Pidie Jaya Provinsi Aceh", *J Manaj Teknol*, vol.17, no.3, pp. 244–260, 2018. doi:10.12695/jmt.2018.17.3.6
- [7] Cahyaputri B, Yani A, Sugiarto, Penilaian Daur Hidup Produk Minuman Susu Rasa (Studi Kasus di PT ISAM) [Tesis], Bogor (ID): IPB University, 2021
- [8] Stefi Yuliasari, Selia and Dwiyanto, Agung and Indriastjario, Indriastjario, *Industri Pengolahan Susu dengan Konsep Wisata Keluarga di Banyumas [Undergraduate thesis]*, Semarang [ID]: Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 2015.
- [9] Aji VP, Yudhistira R, Sutopo W, "Analisis Nilai Tambah Ikan Lemuru Menggunakan Metode Hayami", *Jurnal Teknik Industri (JITI)*, vol.17, no.1, pp. 56-61, 2018.
- [10] Ardiansyah R, Utami HD, Nugroho BA, "Analisis Nilai Tambah Produk Olahan Susu di Desa Bangkelan Kabupaten Malang", *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, 5 (1):204-211, 2021.
- [11] Bantacut T, "Pembangunan Ketahanan Ekonomi dan Pangan Perdesaan Mandiri Berbasis Nilai Tambah," *Jurnal Pangan*, Vol.2, pp. 397-406, Juli 2013.
- [12] Firdaus, N, Analisis Nilai Tambah Usaha Pemindangan Ikan (Studi Kasus di UD. Cindy Group, Kabupaten Bogor) [skripsi], Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor, 2014.
- [13] Agustyanah N, Analisa Struktur Biaya dan Nilai Tambah Usaha Manisan Pala di Desa Dramaga, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor [Skripsi], Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor, 2015. dalam Aini DJ, Analisis Struktur Biaya dan Nilai Tambah Olahan Kedelai di Wilayah Malang [Skripsi], Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor, 2017.
- [14] Hartin AGSP dan Santoso EB, "Analisa Nilai Tambah Produk Olahan Susu Segar dalam Penentuan Produk Unggulan Lokal di Desa Sukorejo Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali", *Jurnal Teknik ITS*, vol.9, no.2, pp. 328-333, 2020.
- [15] Hidayat S, Marimin, Suryani A, Sukardi, Yani M, "Modifikasi metode Hayami untuk perhitungan nilai tambah pada rantai pasok agroindustri kelapa sawit", *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, vol.22, no.1, pp.22-31, 2012. <https://www.industry.co.id/read/98703/kemenperin-prospek-bisnis-industri-pengolahan-susu-cerah> diakses pada 16 Mei 2022
- [16] Darmawan MI, Hairiyah N, Hajar S, "Analisis Nilai Tambah dan Kelayakan Usaha Manisan Terung UD. Berkat Motekar di Desa Pemuda Kabupaten Tanah Laut", *Jurnal Teknologi Agroindustri*, vol.5 no.2, pp. 110-119, 2018.
- [17] Soeharjo A, *Profil Agroindustri. Bahan Kursus Singkat Agroindustri BKS – PTN Barat*, Medan [ID]: Universitas Sumatera Utara, 1991.