

**ANALISIS NILAI TAMBAH KOMODITI PRODUK OLAHAN SUSU DI KOPERASI  
PETERNAKAN BANDUNG SELATAN (KPBS), KECAMATAN PANGALENGAN,  
KABUPATEN BANDUNG**

***ANALYSIS OF ADDED VALUE MILK PRODUCT COMMODITY IN KPBS  
PANGALENGAN, PANGALENGAN DISTRICT, BANDUNG REGENCY***

**Febrian Ramadhani\*, Siswanto Imam Santoso, Djoko Sumarsono**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro,  
Tembalang, Semarang 50275 – Indonesia

\*Penulis Korespondensi Email : framadhani0302@gmail.com

**ABSTRACT**

*This research was purposed to determine added value , profit and the effectiveness of workers on processing milk to be a processed milk. Research carried out in November 2018. Case studies was used in this research. This research location was in Koperasi Peternakan Bandung Selatan, Pangalengan District, Bandung Regency. Respondents used in this research is Koperasi Peternakan Bandung Selatan( KPBS ) where data obtained based on the speakers in the Koperasi Peternakan Bandung Selatan and possession of data needed in research where respondents were the chairman and the members of the Koperasi. The kind of data that used is the primary data the primary data was obtained through interviews and observation with leaders and employees used a questionnaire for research purposes in the cooperative farm bandung south where data collected for 79 working from a span august - october 2018 to achieve 79 sample data.. An analysis of the data used was quantitative analysis consisting of the added value, profitability, labor efficiency and one sample t test , wilcoxon test, and kruskal wallis test. The results of research based on the Wilcoxon test and one sample t test show that there are differences in added value , profits and labor efficiency of the processed products in each milk compared with which it does not do the processing. and the effectiveness of added value to the each the processed products milk so that the results showed that mozzarella cheese provide added value most , fresh milk pasteur most give an advantage , management process milk to yogurt was the most effective against added value . The results of the study based on the kruskall wallis test shows that there was a differences in added value, profits and the effectiveness of labor against added value to the each the processed products milk so that the results showed that cheese mozzarella provide added value with the highest value, plain pasteurized milk give an advantage with the highest value, management process milk to yogurt was the most effective against added value.*

**Keywords :** *added value, profits, labor efectiveness, milk processed product*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai tambah, keuntungan dan efektifitas pada pengolahan susu murni menjadi produk olahan susu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode studi kasus. Lokasi penelitian ini berada di Koperasi Peternakan Bandung Selatan di Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Responden yang digunakan dalam penelitian ini yakni Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) dimana data diperoleh berdasarkan tugas narasumber di koperasi pangalengan

bandung selatan dan kepemilikan data yang dibutuhkan dalam penelitian dimana responden yang dipilih yaitu pimpinan dan anggota koperasi. Jenis data yang digunakan yaitu data primer. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi dengan pemimpin dan karyawan menggunakan kuesioner untuk keperluan penelitian di Koperasi Peternakan Bandung Selatan dimana dikumpulkan data selama 79 hari kerja dari rentang waktu Agustus – Oktober 2018 sehingga diperoleh 79 sampel data. Analisis data yang digunakan adalah analisis kuantitatif yang terdiri dari perhitungan nilai tambah keuntungan, efisiensi tenaga kerja dan uji one sample t test, uji Wilcoxon, serta uji Kruskal Wallis. Hasil Penelitian berdasarkan uji Wilcoxon dan Uji One Sample T Test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai tambah, keuntungan dan efektifitas pada masing masing produk olahan susu dibandingkan dengan yang tidak dilakukan pengolahan. Hasil penelitian berdasarkan Uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai tambah, keuntungan dan efektifitas tenaga kerja terhadap nilai tambah pada masing masing produk olahan susu sehingga diperoleh hasil bahwa keju mozzarella memberikan nilai tambah paling banyak, susu pasteur tawar memberikan keuntungan paling banyak, proses pengolahan susu menjadi yoghurt merupakan yang paling efektif terhadap nilai tambah.

**Kata Kunci:** nilai tambah, keuntungan, efektifitas tenaga kerja, produk olahan susu

## PENDAHULUAN

Subsektor peternakan merupakan salah satu bagian dari sektor pertanian yang dapat menjadi pendukung pembangunan, khususnya di bidang ekonomi. Beberapa peranan penting subsektor peternakan adalah menyediakan produksi daging, telur dan susu untuk dapat memenuhi permintaan masyarakat akan kebutuhan sumber protein hewani yang bernilai gizi tinggi dan sebagai bahan baku industri (Hakim, 2012). Susu merupakan salah satu jenis makanan yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi dan lengkap yang sangat dibutuhkan oleh pertumbuhan dan perkembangan manusia.

Proses produksi di tingkat peternak merupakan langkah awal untuk menghasilkan susu. Setiap peternak sapi perah senantiasa mengupayakan agar susu yang diproduksi sapi perah yang dipelihara dapat dimanfaatkan seutuhnya tanpa ada yang mengalami kerusakan. Upaya yang dilakukan tidak hanya tertuju pada kebersihannya tetapi juga terhadap kualitas susu. Tingginya tingkat pencemaran pada saat proses pemerahan dimungkinkan karena adanya bakteri patogen yang cukup besar yang dapat mengakibatkan kerusakan susu, menimbulkan penyakit (terutama penyakit saluran pencernaan) bahkan keracunan bagi manusia. Keadaan susu murni yang rentan terhadap bakteri membuat susu murni tidak tahan lama sehingga membuat harganya rendah.

Kegiatan pengolahan para tahapan pasca panen diperlukan untuk meningkatkan nilai tambah (value added) suatu produk (Yusuf, 2016). Pengolahan pada tahapan pasca panen dapat meningkatkan daya tahan dan daya simpan produk serta memperluas cakupan pemasaran suatu produk. Peningkatan nilai tambah produk peternakan dapat dilakukan dari pengolahan secara terpadu yang memperhatikan proses sehingga dapat menambah pendapatan peternak. Pengolahan susu murni menjadi susu pasteur dengan proses pasteurisasi merupakan salah satu bentuk alternatif usaha dalam rangka meningkatkan nilai tambah komoditi tersebut selain dilakukan proses pasteurisasi maka dapat dilakukan proses lain untuk membuat produk olahan susu lainnya seperti Yoghurt dan Keju Mozzarella yang dibuat dengan pemberian starter dan proses inkubasi.

Proses Pengolahan pada susu murni akan menambah daya tahan susu serta menambah daya simpan produk melalui proses pendinginan (Hendrawati, *et al.*, 2017). Untuk mengetahui besar nilai tambah yang diberikan dari proses pengolahan susu murni menjadi berbagai produk olahan susu maka diperlukan analisis nilai tambah sehingga bisa diketahui apakah usaha yang dijalankan tersebut efisien dan memberikan keuntungan dan efektif dalam proses pembuatannya yang dilakukan oleh tenaga kerja.. Perhitungan keuntungan dilakukan untuk mengetahui keuntungan dari proses pengolahan susu murni menjadi susu pasteur. Perhitungan efektifitas tenaga kerja dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif tenaga kerja dalam membuat produk olahan susu. Perhitungan nilai tambah dilakukan untuk mengetahui seberapa besar nilai tambah yang diberikan susu murni jika diolah menjadi produk olahan susu. Secara konsep nilai tambah diperoleh dari pengurangan nilai produk akhir susu pasteur dengan harga bahan baku serta input lain.

Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) Pangalengan merupakan salah satu koperasi dengan kapasitas produksi yang besar di Kabupaten Bandung yang terletak di Jalan Koperasi No 1 Desa Pangalengan, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. Koperasi ini merupakan milik anggota yang mencapai 3000 orang dan telah berdiri selama 49 tahun. Kapasitas Produksinya telah mencapai 72 ribu liter perbulan dimana Kecamatan Pangalengan merupakan sentra penghasil susu di Kabupaten Bandung.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS) dan dilaksanakan pada Bulan November 2018. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara) dengan pertimbangan bahwa koperasi peternakan bandung selatan merupakan koperasi susu dengan kapasitas produksi susu terbesar di Kabupaten Bandung. Metode Penelitian yang digunakan yaitu studi kasus. Studi kasus yaitu suatu penelitian yang bertujuan mempertahankan keutuhan (*wholeness*) dari obyek, secara menyeluruh yang terintegrasi, dengan cara eksploratif (menyelidik, menjelajah) untuk mengembangkan pengetahuan yang mendalam (Iyan *et al.*, 2016). Responden yang digunakan dalam penelitian ini yakni Koperasi Peternakan Bandung Selatan (KPBS). Jenis data dalam penelitian yakni data primer. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi dengan pemimpin dan karyawan menggunakan kuesioner untuk keperluan penelitian di Koperasi Peternakan Bandung Selatan dimana dikumpulkan data selama 79 hari kerja dari rentang waktu Agustus – Oktober 2018 sehingga diperoleh 79 sampel data.

Metode analisis data untuk mengetahui nilai tambah, nilai keuntungan dan nilai efektifitas tenaga kerja menggunakan rumus perhitungan yang telah ditentukan serta statistic deksriptif untuk penggambaran data (Subagyo, 2008). Metode analisis data untuk mengetahui perbedaan nilai tambah, keuntungan, dan efektifitas tenaga kerja untuk dibandingkan nilai acuan yang ditentukan menggunakan uji One Sample T Test dan Uji Wilcoxon sedangkan untuk menguji perbedaan nilai tambah, keuntungan, dan efektifitas tenaga kerja pada masing – masing produk olahan susu menggunakan uji Kruskall Wallis. Persamaan yang digunakan adalah :

### Nilai Tambah

Tabel 1. Perhitungan Nilai Tambah Menurut Metode Hayami

	Variabel	Nilai
I.	Output, Input dan Harga	
1.	Output (Liter)	(1)
2.	Input (Liter)	(2)
3.	Tenaga kerja (HOK)	(3)

4.	Faktor Konversi	(4) = (1)/(2)
5.	Koefisien Tenaga Kerja (HOK/Liter)	(5) = (3)/(2)
6.	Harga Output (Rp/Liter)	(6)
7.	Upah Tenaga Kerja (Rp/HOK)	(7)
<b>II. Penerimaan dan Keuntungan</b>		
8.	Harga Bahan Baku (Rp/Liter)	(8)
9.	Sumbangan Input Lain (Rp/Liter)	(9)
10.	Nilai Output (Rp/Liter)	(10) = (4) x (6)
11.	a. Nilai Tambah (Rp/Liter)	(11a) = (10) – (9) – (8)
	b. Rasio Nilai Tambah (%)	(11b) = (11a/10) x 100%

Berdasarkan tabel tersebut Nilai tambah dapat ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$NT = NP - (NBB + NBP + NAP)$$

NT = Nilai Tambah (Rp/Liter/Kg)

NBB = Nilai Bahan Baku (Rp/Liter/Kg)

NBP = Nilai Bahan Penunjang (Rp/Liter/Kg)

NAP = Nilai Alat Penunjang (Rp/Hari)

(Hayami *et al.*, 1987).

**Keuntungan**

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

TR = Total revenue

TC = Total Cost (TC = TFC + TVC)

TFC = Total Fixed Cost = Biaya Tetap Total

TVC = Total Variable Cost = Biaya Variabel Total

(Tarigan, 2004)

**Efektifitas Tenaga Kerja**

$$\text{Efektifitas Tenaga Kerja} = \frac{\text{Input}}{\text{Output}}$$

Keterangan

Input = HKP ( Hari Kerja Setara Pria)

Output = Nilai Tambah

**Pengujian perbedaan dan pengaruh pada 2 variabel (Uji One Sample T Test dan Uji Wilcoxon)**

Analisis One Sample T-test digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan suatu nilai dengan nilai tertentu (test value). Uji One Sample T-test dilakukan apabila telah diketahui data telah berdistribusi normal setelah di uji normalitas data (Sugiyono, 2017). Hipotesis statistik yang diambil sebagai berikut :

$$H_0 : b_1 = 0; b_2 = 0; b_3 = 0$$

$$H_a : b_1 \neq 0; b_2 \neq 0; b_3 \neq 0$$

H<sub>0</sub> = Tidak terdapat perbedaan pada kedua variabel sehingga tidak ada pengaruh dari satu variabel ke satu variabel lainnya

H<sub>a</sub> = Terdapat perbedaan pada kedua variabel sehingga terdapat pengaruh dari satu variabel ke satu variabel lainnya.

Kriteria Pengambilan Keputusannya yaitu :

1. H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima jika sig. (2-tailed) ≤ dari 0.05
2. H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak jika sig. (2-tailed) ≥ dari 0.05

(Wardani *et al.*, 2012)

Uji Wilcoxon Signed Rank Test adalah uji nonparametris untuk mengukur signifikansi perbedaan antara 2 kelompok data berpasangan tetapi berdistribusi tidak normal. Data yang diperoleh merupakan data ordinal apabila setelah di lakukan uji normalitas diketahui data tidak normal (Sugiyono, 2017). Hipotesis statistic yang di ambil sebagai berikut :

Ho :  $b_1 = 0$ ;  $b_2 = 0$ ;  $b_3 = 0$

Ha :  $b_1 \neq 0$ ;  $b_2 \neq 0$ ;  $b_3 \neq 0$

Ho = Tidak terdapat perbedaan pada kedua variabel sehingga tidak ada pengaruh dari satu variabel ke satu variabel lainnya

Ha = Terdapat perbedaan pada kedua variabel sehingga terdapat pengaruh dari satu variabel ke satu variabel lainnya.

Kriteria Pengambilan Keputusannya yaitu :

1. Ho ditolak dan Ha diterima jika sig. (2-tailed)  $\leq$  dari 0.05
2. Ho diterima dan Ha ditolak jika sig. (2-tailed)  $\geq$  dari 0.05

(Ratna *et al.*, 2018)

#### **Pengujian perbedaan dan perbandingan nilai antar variabel (Uji Kruskall Wallis)**

Uji Kruskall Wallis adalah salah satu uji non-parametrik yang digunakan ketika kita ingin mengetahui perbedaan antara variable independen dan variable dependen yang lebih dari dua yang tidak saling berpasangan serta mengetahui perbandingan rata rata antar variabel independen dan variabel dependen yang lebih dari dua yang tidak saling berpasangan. Uji ini digunakan sebagai alternatif dari uji one way anova ketika salah satu atau seluruh sebaran data tidak berdistribusi normal.

Ho = Tidak Terdapat Perbedaan pada variabel antar produk olahan susu

Ha = Terdapat perbedaan pada variabel antar produk olahan susu

Kriteria Pengambilan Keputusannya yaitu :

1. Ho ditolak dan Ha diterima jika Asymp.sig. (2-tailed)  $\leq$  dari 0.05
2. Ho diterima dan Ha ditolak jika Asymp.sig. (2-tailed)  $\geq$  dari 0.05

(Sutrisno *et al.*, 2018)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Nilai Tambah**

Hasil Uji Deskriptif pada nilai tambah pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Deskriptif pada Nilai Tambah Produk Olahan Susu

Jenis Produk	Standar Deviasi	Rata – rata	Koefisien Variasi
Susu Pasteur Tawar	145	9359	0,015493108
Susu Pasteur Coklat	170	6950	0,024460432
Yoghurt Rasa	297	6867	0,043250328
Keju Mozarella	1060	28831	0,036765981

Sumber : Data Primer 2019

Nilai tambah menggambarkan imbalan bagi tenaga kerja, modal, dan manajemen (Haryati, 2011). Nilai Tambah rata rata untuk masing masing produk olahan susu yakni susu Pasteur tawar, susu Pasteur coklat, yoghurt rasa, dan keju mozzarella berkisar pada nilai Rp9.359, Rp6.950, Rp 6.867, dan Rp 28.831. Hal ini sesuai dengan pendapat Harinaldi (2005) yang mengatakan bahwa mean suatu data mampu menggambarkan bahwa data tersebut berada

pada kisaran mean data tersebut. Standar deviasi untuk nilai tambah pada produk olahan susu yakni sebesar 145 untuk susu pasteur tawar, 170 untuk susu pasteur coklat, 297 untuk yoghurt rasa, dan 1060 untuk keju mozzarella dimana dapat disimpulkan bahwa nilai standar deviasi untuk nilai tambah susu pasteur tawar berkumpul pada pusat data dan memiliki sedikit variasi karena memiliki nilai variasi paling kecil. Hal ini sesuai pernyataan Subagyo (2008) yang mengatakan bahwa standar deviasi yang bernilai kecil menyatakan data berkumpul disekitar pusat data dan hanya ada sedikit variasi dari data tersebut. Koefisien variasi pada masing masing produk olahan susu dimana Nilai Tambah pada Susu Pasteur Tawar adalah sebesar 0.015 atau 1.5%, Susu Pasteur Coklat sebesar 0.024 atau 2.4%, Yoghurt Rasa sebesar 0.043 atau 4% dan Keju Mozzarella sebesar 0.038 atau 3.8% yang dapat disimpulkan bahwa data pada nilai tambah pengolahan susu pasteur tawar memiliki data yang seragam karena memiliki koefisien variasi paling kecil yakni sebesar 1.5% dibandingkan pada nilai tambah pada produk olahan susu lainnya sedangkan data pada nilai tambah pengolahan Yoghurt Rasa memiliki data yang tidak seragam karena memiliki koefisien variasi paling besar yakni sebesar 4.3% dibandingkan pada nilai tambah pada produk olahan susu lainnya yang berarti semakin kecil koefisien variasinya maka data semakin seragam (homogen) sebaliknya semakin besar koefisien variasinya maka data semakin heterogen.. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ridwan (2008) yang menyatakan bahwa koefisien variasi perbandingan antara standar deviasi dengan mean (rata-rata) yang dinyatakan dengan (%) yang berguna untuk mengamati variasi data atau sebaran data dari rata-ratanya.

Hasil Uji Perbandingan pada nilai tambah menggunakan Uji Wilcoxon pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Wilcoxon pada nilai tambah produk olahan susu

No	Variabel	Asymp. Sig (2-tailed)
1	Susu Pasteur Tawar	0.000
2	Susu Pasteur Coklat	0.000
3	Yoghurt Rasa	0.000
4	Keju Mozzarella	0.000

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa seluruh data pada produk olahan susu berdistribusi tidak normal sehingga digunakan uji Wilcoxon untuk menguji perbedaan nilai tambah pada produk olahan susu dengan nilai tambah acuan dimana nilai tambah acuan tersebut bernilai “0” yang berarti tidak terdapat nilai tambah. Berdasarkan uji Wilcoxon diketahui bahwa nilai tambah pada masing masing produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki perbedaan dengan nilai acuan dikarenakan nilai Asymp. Sig (2-tailed)  $\leq 0.05$  dimana nilai Asymp. Sig (2-tailed) untuk semua produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki nilai 0.000 sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai tambah dengan nilai yang digunakan sebagai acuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2017) yang mengatakan bahwa Wilcoxon signed rank test merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk menganalisis data berpasangan apabila data tidak berdistribusi normal dimana Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak Ha adalah jika probabilitas (Asymp.Sig)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat perbedaan. Jika probabilitas (Asymp.Sig)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak artinya tidak terdapat perbedaan. Hal tersebut juga berarti bahwa terdapat pengaruh antara pengolahan susu menjadi produk olahan susu terhadap nilai tambah produk olahan susu.

**Analisis Keuntungan**

Hasil Uji Deskriptif pada nilai keuntungan pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Uji Deskriptif pada keuntungan produk olahan susu

Jenis Produk	Standar Deviasi	Rata – rata	Koefisien Variasi
Susu Pasteur Tawar	Rp19.867.716	Rp34.189.890	0,58109915
Susu Pasteur Coklat	Rp7.645.298	Rp12.831.284	0,595832632
Yoghurt Rasa	Rp1.277.057	Rp2.464.666	0,51814588
Keju Mozarella	Rp1.746.563	Rp3.664.483	0,476619047

Sumber : Data Primer 2019

Keuntungan pada produk susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella masing masing berkisar pada nilai Rp34.189.890, Rp12.831.284, Rp 2.464.666, dan Rp 3.664.483. Hal ini sesuai dengan pendapat Harinaldi (2005) yang mengatakan bahwa mean suatu data mampu menggambarkan bahwa data tersebut berada. Standar deviasi untuk keuntungan pada produk olahan susu yakni sebesar Rp19.867.716 untuk susu pasteur tawar, Rp7.645.298 untuk susu pasteur coklat, Rp1.277.057 untuk yoghurt rasa, dan Rp1.746.563 untuk keju mozzarella dimana dapat disimpulkan bahwa bahwa nilai standar deviasi untuk keuntungan Yoghurt Rasa berkumpul pada pusat data dan memiliki sedikit variasi karena memiliki nilai variasi paling kecil. Hal ini sesuai pernyataan Subagyo (2008) yang mengatakan bahwa standar deviasi yang bernilai kecil menyatakan data berkumpul disekitar pusat data dan hanya ada sedikit variasi dari data tersebut. Koefisien variasi pada masing masing produk olahan susu dimana Nilai Tambah pada Susu Pasteur Tawar adalah sebesar 0.58 atau 58%, Susu Pasteur Coklat sebesar 0.59 atau 59%, Yoghurt Rasa sebesar 0.51 atau 51% dan Keju Mozarella sebesar 0.47 atau 47% yang dapat disimpulkan bahwa data pada keuntungan Keju Mozarella memiliki data yang seragam karena memiliki koefisien variasi paling kecil yakni sebesar 47% dibandingkan dengan keuntungan pada produk olahan susu lainnya sedangkan data pada keuntungan Susu Pasteur Coklat memiliki data yang tidak seragam karena memiliki koefisien variasi paling besar yakni sebesar 59% dibandingkan pada nilai tambah pada produk olahan susu lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ridwan (2008) yang menyatakan bahwa koefisien variasi perbandingan antara standar deviasi dengan mean (rata-rata) yang dinyatakan dengan (%) yang berguna untuk mengamati variasi data atau sebaran data dari rata-ratanya.

Hasil Uji Perbandingan pada Keuntungan menggunakan Uji One Sample T-Test pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Uji One Sample T Test pada Keuntungan produk olahan susu

No	Variabel	Sig. (2-tailed)
1	Yoghurt Rasa	0.000

Sumber : Data Primer 2019

Hasil Uji Perbandingan pada Keuntungan menggunakan Uji Wilcoxon pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Wilcoxon pada Keuntungan produk olahan susu

No	Variabel	Asymp. Sig (2-tailed)
1	Susu Pasteur Tawat	0.000
2	Susu Pasteur Coklat	0.000
3	Keju Mozarella	0.000

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data pada susu pasteur tawar, susu pasteur coklat dan keju mozzarella berdistribusi tidak normal dan data pada yoghurt rasa berdistribusi normal. Data yang tidak

berdistribusi normal menggunakan uji Wilcoxon untuk menguji perbedaan nilai keuntungan pada produk olahan susu dengan nilai keuntungan acuan sedangkan untuk data yang berdistribusi normal menggunakan Uji One Sample T Test untuk menguji perbedaan nilai keuntungan pada produk olahan susu dengan nilai keuntungan acuan dimana nilai keuntungan acuan tersebut bernilai “0” yang berarti tidak terdapat keuntungan. Berdasarkan uji Wilcoxon dan Uji One Sample T Test diketahui bahwa keuntungan pada masing masing produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki perbedaan dengan nilai acuan. Hal tersebut dikarenakan pada uji wilcoxon nilai  $Asymp. Sig (2-tailed) \leq 0.05$  dimana nilai  $Asymp. Sig (2-tailed)$  untuk produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, dan keju mozzarella memiliki nilai 0.000 sedangkan pada uji one sample t test nilai  $Sig. (2-tailed) \leq 0.05$  05 dimana nilai  $Sig (2-tailed)$  untuk produk yoghurt rasa memiliki nilai 0.000 sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai keuntungan dengan nilai yang digunakan sebagai acuan.. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2017) yang mengatakan bahwa Wilcoxon signed rank test merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk menganalisis data berpasangan apabila data tidak berdistribusi normal dimana Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak  $H_a$  adalah jika probabilitas ( $Asymp.Sig$ ) < 0,05 maka  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat perbedaan dan apabila probabilitas ( $Asymp.Sig$ ) > 0,05 maka  $H_o$  diterima dan  $H_a$  ditolak artinya tidak terdapat perbedaan. Hal tersebut juga berarti bahwa terdapat pengaruh antara pengolahan susu menjadi produk olahan susu terhadap keuntungan produk olahan susu.

**Analisis Efektifitas Tenaga Kerja**

Hasil Uji Deskriptif pada nilai efektifitas tenaga kerja pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Uji Deskriptif pada pembuatan produk olahan susu

Jenis Produk	Standar Deviasi	Rata – rata	Koefisien Variasi
Susu Pasteur Tawar	1,34442E-05	0,000854982	0,015724527
Susu Pasteur Coklat	2,86899E-05	0,0011517	0,024910918
Yoghurt Rasa	5,5062E-05	0,001167399	0,047166407
Keju Mozarella	1,42499E-05	0,000382044	0,037299006

Sumber : Data Primer 2019

Efektifitas Tenaga Kerja rata rata untuk pembuatan produk olahan susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella masing masing berkisar pada nilai 0.00085, 0.00115, 0.00116, dan 0.0003. Hal ini sesuai dengan pendapat Harinaldi (2005) yang mengatakan bahwa mean suatu data mampu menggambarkan bahwa data tersebut berada pada kisaran mean data tersebut. Standar deviasi untuk Efektifitas Tenaga Kerja pada pembuatan produk olahan susu yakni sebesar 1,34442E-05 untuk susu pasteur tawar, 2,86899E-05 untuk susu pasteur coklat, 5,5062E-05 untuk yoghurt rasa, dan 1,42499E-05 untuk keju mozzarella dimana dapat disimpulkan bahwa bahwa nilai standar deviasi untuk efektifitas tenaga kerja pada pembuatan susu pasteur tawar berkumpul pada pusat data dan memiliki sedikit variasi karena memiliki nilai variasi paling kecil. Hal ini sesuai pernyataan Subagyo (2008) yang mengatakan bahwa standar deviasi yang bernilai kecil menyatakan data berkumpul disekitar pusat data dan hanya ada sedikit variasi dari data tersebut. Koefisien variasi pada Efektifitas Tenaga kerja pada pembuatan masing masing produk olahan susu dimana Efektifitas Tenaga Kerja pada pembuatan Susu Pasteur Tawar adalah sebesar 0.015 atau 1.5%, Susu Pasteur Coklat sebesar 0.024 atau 2.4%, Yoghurt Rasa sebesar 0.047 atau 4% dan Keju Mozarella sebesar 0.037 atau



3.8% yang dapat disimpulkan bahwa data pada nilai tambah pengolahan susu pasteur tawar memiliki data yang seragam karena memiliki koefisien variasi paling kecil yakni sebesar 1.5% dibandingkan pada nilai tambah pada produk olahan susu lainnya sedangkan data pada nilai tambah pengolahan Yoghurt Rasa memiliki data yang tidak seragam karena memiliki koefisien variasi paling besar yakni sebesar 4.7% dibandingkan pada nilai tambah pada produk olahan susu lainnya.

Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa seluruh data pada produk olahan susu berdistribusi tidak normal sehingga digunakan uji Wilcoxon untuk menguji perbedaan efektifitas tenaga kerja pada pembuatan produk olahan susu dengan nilai efektifitas tenaga kerja acuan dimana nilai efektifitas tenaga kerja acuan bernilai "1" yang berarti tenaga kerja tidak efektif. Hasil Uji Perbandingan pada Efektifitas Tenaga Kerja menggunakan Uji Wilcoxon pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Uji Wilcoxon pada Efektifitas Tenaga Kerja pada pembuatan produk olahan susu

No	Variabel	Asymp. Sig (2-tailed)
1.	Susu Pasteur Tawar	0.000
2.	Susu Pasteur Coklat	0.000
3.	Yoghurt Rasa	0.000
4.	Keju Mozzarella	0.000

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan uji Wilcoxon diketahui bahwa efektifitas tenaga kerja pada pembuatan produk olahan susu pada masing masing produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki perbedaan dengan nilai efektifitas tenaga kerja acuan. Hal tersebut dikarenakan nilai Asymp. Sig (2-tailed)  $\leq 0.05$  dimana nilai Asymp. Sig (2-tailed) untuk semua produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki nilai 0.000 sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai efektifitas tenaga kerja dengan nilai efektifitas tenaga kerja yang digunakan sebagai acuan.. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2017) yang mengatakan bahwa Wilcoxon signed rank test merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk menganalisis data berpasangan apabila data tidak berdistribusi normal dimana Dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak  $H_0$  adalah jika probabilitas (Asymp.Sig)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya terdapat perbedaan dan apabila probabilitas (Asymp.Sig)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak artinya tidak terdapat perbedaan yang berarti bahwa terdapat pengaruh antara tenaga kerja yang efektif dan tenaga kerja yang tidak efektif dengan pembuatan produk olahan susu dimana dihitung sebagai nilai tambah produk olahan susu.

### **Pengujian perbedaan dan komparasi nilai tambah, keuntungan dan efektifitas tenaga kerja (Uji Kruskal Wallis)**

#### **Nilai Tambah**

Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa seluruh data pada produk olahan susu berdistribusi tidak normal sehingga digunakan uji Kruskal Wallis untuk mengetahui perbedaan nilai tambah, keuntungan, dan efektifitas tenaga kerja pada masing masing produk olahan susu dimana hal tersebut sesuai pernyataan Junaidi (2010) yang mengatakan bahwa Uji Kruskal Wallis adalah uji nonparametrik yang digunakan untuk menentukan adakah perbedaan signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variabel independen pada variabel dependen yang berskala data numerik (interval/rasio) dan skala ordinal.. Hasil Uji perbandingan nilai tambah berdasarkan uji Kruskal Wallis pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Uji Kruskall Wallis pada Nilai Tambah Produk Olahan Susu

No	Variabel	A.Symp.Sig
	Nilai Tambah Produk Olahan Susu	0.0000

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan uji Kruskall Wallis bahwa ada perbedaan antara rata-rata nilai Tambah Produk Olahan Susu Susu Pasteur Tawar, Susu Pasteur Coklat, Yoghurt Rasa dan Keju Mozarella. Hal tersebut dikarenakan nilai Asymp. Sig (2-tailed)  $\leq 0.05$  dimana nilai Asymp. Sig (2-tailed) untuk semua produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki nilai 0.000. Hasil Uji perbandingan mean rank berdasarkan uji kruskall wallis pada nilai tambah pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Uji perbandingan Mean Rank pada uji Kruskall Wallis pada nilai tambah produk olahan susu

No	Variabel	Produk Olahan Susu	Mean Ranks
	Nilai Tambah Produk Olahan Susu	Susu Pasteur Tawar	198.00
		Susu Pasteur Coklat	84.11
		Yoghurt Rasa	74.89
		Keju Mozarella	277.00

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan uji Kruskall Wallis bahwa ada perbedaan antara rata-rata nilai Tambah Produk Olahan Susu Susu Pasteur Tawar, Susu Pasteur Coklat, Yoghurt Rasa dan Keju Mozarella. Hal tersebut dikarenakan nilai Asymp. Sig (2-tailed)  $\leq 0.05$  dimana nilai Asymp. Sig (2-tailed) untuk semua produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki nilai 0.000. Pada tabel Descriptives terlihat rata-rata (mean) untuk Nilai Tambah Susu Pasteur tawar adalah 198, untuk Susu Pasteur Coklat adalah 84.11, Yoghurt Rasa adalah 74,89 dan Keju Mozarella 277.00. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata Nilai Tambah Keju Mozarella paling tinggi yang diikuti dengan rata rata Nilai Tambah Produk Susu Pasteur Tawar, Susu Pasteur Coklat dan Yoghurt Rasa yang berarti bahwa Pengolahan Susu menjadi Keju Mozarella paling banyak memberikan nilai Tambah.

**Keuntungan**

Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data pada susu pasteur tawar, susu pasteur coklat dan keju mozzarella berdistribusi tidak normal dan data pada yoghurt rasa berdistribusi normal sehingga digunakan uji Kruskall Wallis untuk mengetahui perbedaan keuntungan pada masing masing produk olahan susu dimana hal tersebut sesuai pernyataan Junaidi (2010) yang mengatakan bahwa Uji Kruskal Wallis adalah uji nonparametrik yang digunakan untuk menentukan adakah perbedaan signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variabel independen pada variabel dependen yang berskala data numerik (interval/rasio) dan skala ordinal. Hasil Uji perbandingan nilai keuntungan berdasarkan uji Kruskall Wallis pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Uji Kruskall Wallis pada Keuntungan Produk Olahan Susu

No	Variabel	A.Symp.Sig
	Keuntungan Produk Olahan Susu	0.0000

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan uji Kruskall Wallis bahwa ada perbedaan antara rata-rata nilai keuntungan Produk Olahan Susu Susu Pasteur Tawar, Susu Pasteur Coklat, Yoghurt Rasa dan Keju Mozarella. Hal tersebut dikarenakan nilai Asymp. Sig (2-tailed)  $\leq 0.05$  dimana nilai Asymp. Sig (2-tailed) untuk semua produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki nilai 0.000. Hasil Uji perbandingan mean rank berdasarkan uji kruskall wallis pada nilai keuntungan pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Uji perbandingan Mean Rank pada uji Kruskall Wallis pada nilai tambah produk olahan susu

No	Variabel	Produk Olahan Susu	Mean Ranks
	Keuntungan Produk Olahan Susu	Susu Pasteur Tawar	262.16
		Susu Pasteur Coklat	200.85
		Yoghurt Rasa	68.29
		Keju Mozarella	102.90

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan uji Kruskall Wallis bahwa ada perbedaan antara rata-rata nilai keuntungan Produk Olahan Susu Susu Pasteur Tawar, Susu Pasteur Coklat, Yoghurt Rasa dan Keju Mozarella. Hal tersebut dikarenakan nilai Asymp. Sig (2-tailed)  $\leq 0.05$  dimana nilai Asymp. Sig (2-tailed) untuk semua produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki nilai 0.000. Pada tabel Descriptives terlihat rata-rata (mean) untuk Keuntungan Susu Pasteur tawar adalah 262.16, untuk Susu Pasteur Coklat adalah 200.85, Yoghurt Rasa adalah 68,29 dan Keju Mozarella 102.90. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata Keuntungan Susu Pasteur Tawar paling tinggi yang diikuti dengan rata-rata Keuntungan Produk Susu Pasteur Coklat, Keju Mozarella dan Yoghurt Rasa yang berarti bahwa Pengolahan Susu menjadi Susu Pasteur Tawar paling banyak memberikan Keuntungan.

### Efektifitas Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa seluruh data pada produk olahan susu berdistribusi tidak normal sehingga digunakan Kruskall Wallis untuk mengetahui perbedaan efektifitas tenaga kerja dalam pembuatan produk olahan susu pada masing-masing produk olahan susu dimana hal tersebut sesuai pernyataan Junaidi (2010) yang mengatakan bahwa Uji Kruskal Wallis adalah uji nonparametrik yang digunakan untuk menentukan adakah perbedaan signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variabel independen pada variabel dependen yang berskala data numerik (interval/rasio) dan skala ordinal. Hasil Uji Efektifitas Tenaga Kerja berdasarkan uji Kruskall Wallis pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Uji Kruskall Wallis pada Efektifitas Tenaga Kerja pada pembuatan Produk Olahan Susu

No	Variabel	A.Symp.Sig
	Efektifitas Tenaga Kerja pada pembuatan Produk Olahan Susu	0.0000

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan Uji Kruskall Wallis bahwa ada perbedaan antara rata-rata Efektifitas Tenaga Kerja dalam Pembuatan Produk Olahan Susu Susu Pasteur Tawar, Susu Pasteur Coklat, Yoghurt Rasa dan Keju Mozarella. Hal tersebut dikarenakan nilai Asymp. Sig (2-tailed)  $\leq 0.05$  dimana nilai Asymp. Sig (2-tailed) untuk semua produk olahan susu yang terdiri dari susu pasteur tawar, susu pasteur coklat, yoghurt rasa dan keju mozzarella memiliki nilai 0.000. Hasil Uji perbandingan mean rank berdasarkan uji kruskall wallis pada efektifitas tenaga kerja pada tiap produk olahan susu dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Uji perbandingan Mean Rank pada uji Kruskal Wallis pada nilai tambah produk olahan susu

No	Variabel	Produk Olahan Susu	Mean Ranks
	Efektifitas Tenaga Kerja pada pembuatan Produk Olahan Susu	Susu Pasteur Tawar	119.00
		Susu Pasteur Coklat	232.89
		Yoghurt Rasa	242.11
		Keju Mozarella	40.00

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan tabel Descriptives terlihat rata-rata (mean) untuk Efektifitas Tenaga Kerja dalam Pembuatan Susu Pasteur tawar adalah 119, untuk Susu Pasteur Coklat adalah 232.89, Yoghurt Rasa adalah 242.11 dan Keju Mozarella 40.00. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata Efektifitas Tenaga Kerja dalam pembuatan Yoghurt Rasa paling tinggi yang diikuti dengan rata rata Efektifitas Tenaga Kerja dalam pembuatan Produk Susu Pasteur Coklat, Susu Pasteur Tawar dan Keju Mozarella yang berarti bahwa Tenaga Kerja paling Efektif dalam mengolahan Susu menjadi Yoghurt Rasa.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

1. Proses Pengolahan susu murni menjadi produk olahan susu di Koperasi Pangalengan Bandung Selatan yang terdiri dari Susu Pasteur Tawar, Susu Pasteur Coklat, Yoghurt Rasa, dan Keju Mozarella memberikan Nilai Tambah, keuntungan. Efektifitas Tenaga Kerja pada pengolahan produk susu memberikan pengaruh terhadap nilai tambah produk olahan susu dibanding dengan yang tidak dilakukan pengolahan.
2. Berdasarkan hasil uji komparasi bahwa nilai tambah, keuntungan dan efektifitas tenaga kerja pada antar produk olahan susu yang terdiri dari Susu Pasteur Tawar, Susu Pasteur Coklat, Yoghurt Rasa dan Keju Mozarella memiliki nilai yang berbeda.
3. Berdasarkan hasil uji komparasi bahwa pengolahan susu murni menjadi keju mozzarella paling banyak memberikan nilai tambah, pengolahan susu murni menjadi susu pasteur tawar paling banyak memberikan nilai keuntungan dan Tenaga Kerja yang paling Efektif dalam melakukan pengolahan Susu murni menjadi Yoghurt Rasa.

#### Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran yang dapat diberikan adalah menjaga tingkat kepuasan konsumen agar mampu mempertahankan pendapatan dan mungkin meningkatkan pendapatan dari hasil pengolahan susu menjadi produk olahan susu agar kondisi usaha koperasi dapat berjalan terus menerus.

### DAFTAR PUSTAKA

- Hakim, E. 2012. *Formulasi Strategi Pengembangan Usaha Milkfood Barokah Bogor*. Skripsi. Bogor :Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor
- Harinaldi. 2005. *Prinsip-Prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains*. Erlangga, Jakarta.
- Hayami, Y et al. 1987. *Agricultural Marketing and Processing in Upland Java, A Prespective From Sinda Village*. Bogor : Coarse Grains Pulses Roots and Tuber Center (CGPRTC).. 75 hal.

- Haryati La Kamisi. 2011. *Analisis Usaha dan Nilai Tambah Agroindustri Kerupuk Singkong*. Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrifika UMMU-Ternate) 4(2) : 82 -87
- Iyan Nugraha\*, M. Ali Mauludin\*\*, Sugeng Winaryanto\*\*. 2016. *Peranan Perusahaan Peternakan Sapi Perah dalam Upaya Pengembangan Masyarakat (Studi Kasus pada PT. Ultra Peternakan Bandung Selatan Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung)*. E- Student Journal UNPAD 5(2) : 1 -15
- Junaidi. 2010. *Statistika Non-Parametrik*. Jambi : Fakultas Ekonomi Universitas Jambi.
- M. Yusuf Samad. 2006. *Pengaruh Penanganan Pasca Panen Terhadap Mutu Komoditas Hortikultura*. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. 6 (1) : 31-36
- Priyatno, D. 2011. *Buku Saku Analisis Statistik Data SPSS*. Yogyakarta: Mediakom
- Ratna Wylis Arief, Novilia Santri dan Robet Asnaw. 2018. *Pengenalan Pengolahan Susu Kambing Di Kecamatan Sukadana Kabupaten Lampung Timur*. Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian. 23(1) : 45 - 56
- Ridwan. 2008. *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta: Bandung
- Subagyo, Pangestu. 2008. *Statistik Deskriptif*. BPFE: Yogyakarta
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sutrisno Adi Prayitno, Restu Tjiptaningdyah, Fadjar Kurnia Hartati. 2018. *Sifat Kimia dan Organoleptik Brownies Kukus dari Proporsi Tepung Mocaf dan Terigu*. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia 1(1) : 21 – 27
- Tarigan, R. 2004. *Ekonomi Regional*. Bumi Aksara : Jakarta.
- T. S. Wardani, K. Budiraharjo dan E. Prasetyo. 2012. *Analisis Profitabilitas Pada Peternakan Sapi Perah “KARUNIA” Kediri*. Animal Agricultural Journal 1 (1) : 339 – 357
- Tri Yuni Hendrawati, Suratmin Utomo: *Optimasi Suhu Dan Waktu Sterilisasi Pada Kualitas Susu Segar Di Kabupaten Boyolali* Jurnal Teknologi 9 (2) pp 97 - 102 © 2017