

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul “Keterkaitan Kualitas Susu dan Pola Distribusi dengan Harga di Kabupaten Banyumas serta Kabupaten Semarang” dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2013 hingga Januari tahun 2014 di Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Semarang.

3.1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional melalui pendekatan *cross sectional* dengan artian pengambilan data dari variabel independen dan variabel dependen dilakukan dalam waktu yang bersamaan (Levis, 2013).

3.2. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah (1) Penentuan lokasi penelitian dengan pertimbangan wilayah yang memiliki peternak rakyat sapi perah memiliki jalur distribusi susu sehingga dapat mewakili karakteristik persusuan di Jawa Tengah; (2) Pengambilan data penelitian meliputi kualitas dan kuantitas susu pada masing-masing titik distribusi dengan cara mengambil sampel susu lalu dilakukan uji kualitas susu menggunakan instrumen uji yang disiapkan serta wawancara dengan teknik *Snowball Sampling*. Teknik *Snowball Sampling* adalah metode pengambilan data dimana mengikuti pola pikir dan dengan siapa responden berhubungan sehingga tercipta keterkaitan suatu sistem (Levis, 2013).

Wawancara berupa pertanyaan singkat mengenai harga yang diterima peternak, nama peloper, dan keanggotaan koperasi; (3) Pengumpulan data yang didapat berupa angka kualitas dan harga susu dari setiap titik distribusi sebagai data primer serta kuantitas sebagai data sekunder; (4) Menentukan pola distribusi dan harga susu tiap kabupaten dimulai tahap awal susu koleksi dari peternak hingga IPS.

Tabel 1. Jumlah Sampel Susu dan Responden dalam Penelitian

Kecamatan	KTT	Responden (orang)	Kecamatan	Koperasi	Responden (orang)
Kabupaten Banyumas			Kabupaten Semarang		
Koperasi Pesat					
Pekuncen	Lestari I	9	Getasan	Wahyu	10
	Lestari II	3		Agung	
	Lestari Baru	2	Getasan	Gapoktan	3
	Puanabadi	4		Sumogawe	
Cilongok	Andini L I	5	Getasan	Andini Luhur	46
	Andini L II	3			
	Tirto M	1			
	Neda M	5			
	Lembusari	4			
Baturraden	Al Barokah	4	Getasan	Nusantara	5
	Kemutug	2			
Sumbang	TMU	7			
	TMM	4			
	Jumlah	5		Jumlah	64

Keterangan : Andini L = Andini Lestari; Tirto M = Tirto Margo; Neda M = Neda Mulya; TMU = Tirto Margo Utomo; TMM = Tirto Margo Mukti.

Menurut Pariyono (2013) jumlah peternak di wilayah kerja Koperasi Pesat Kabupaten Banyumas sebanyak 232 orang, sampel sebanyak 58 orang mencerminkan 25% populasi. Menurut BPS Jawa Tengah (2013) jumlah peternak di wilayah Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang sebanyak 1.278 orang,

sampel sebanyak 64 orang mencerminkan 5% populasi. Jumlah tersebut ditentukan secara *purposive* dengan pertimbangan sebagai anggota dan menyetorkan susu ke koperasi peternak. Koperasi sampel ditentukan secara *purposive* dengan pertimbangan bergerak pada bidang distribusi susu (Cooper and Schnidler, 2006) dalam (Asih *et al.*, 2013).

3.3. Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya dilakukan analisis statistik untuk menentukan ada tidaknya perbedaan dan korelasi atau hubungan dari beberapa variabel terhadap harga susu sebagai pendapatan peternak dengan bantuan aplikasi IBM[®] SPSS Versi 16.

3.3.1. Uji normalitas distribusi data dengan metode *Kolmogorov-Smirnov*

Irianto (2007) menjelaskan bahwa data yang akan dilakukan Uji Beda seharusnya dilakukan Uji Normalitas Distribusi terlebih dahulu agar tepat dalam menentukan metode mana yang akan digunakan. Uji Normalitas Distribusi data dapat dilakukan diantaranya dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* serta *Liliefors*. Pada penelitian ini digunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* karena tidak jauh berbeda dengan *Liliefors* dan telah digunakan oleh banyak peneliti.

Kriteria pengujian Metode *Kolmogorov-Smirnov* :

Terima H₀ : jika nilai $p > 0,05$ atau data dianggap berdistribusi normal.

Terima H₁ : jika nilai $p \leq 0,05$ atau data dianggap berdistribusi tidak normal.

3.3.2. Uji beda statistika

Uji *kolmogorov-smirnov* dilakukan untuk mengetahui normalitas distribusi data sehingga menentukan metode apa yang tepat digunakan dalam langkah selanjutnya. Apabila data tersebut dianggap normal maka dilakukan Uji Beda dengan metode *z-test* sebagai pendekatan parametrik dan apabila data dianggap tidak normal dilakukan Uji Beda dengan pendekatan non parametrik metode *Mann-Whitney U* . Variabel-variabel yang dilakukan uji beda adalah harga riil yang diterima peternak dengan harga beli susu oleh koperasi berdasarkan kualitas antara Kabupaten Banyumas serta Semarang, komponen susu hasil uji, skor distribusi hasil wawancara, sehingga terbentuk beberapa langkah uji beda yaitu (1) Uji Beda harga riil yang diterima peternak antara Kabupaten Banyumas dan Semarang; (2) Uji Beda harga beli susu oleh koperasi berdasar kualitas antara Kabupaten Banyumas dan Semarang; (3) Uji Beda antara harga riil yang diterima peternak dan harga beli koperasi di Kabupaten Semarang; (4) Uji beda tiap komponen susu dari sampel peternak di Kabupaten Banyumas dan Semarang; (5) Uji beda skor distribusi di Kabupaten Banyumas dan Semarang.

3.3.2.1. Uji Beda Statistika Parametrik dengan Metode *z-test*. Uji beda antar variabel dengan metode *z-test* merupakan cara yang digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan dari dua variabel dengan jumlah sampel lebih dari atau sama dengan 30. Sudjana (2005) menjelaskan bahwa uji beda statistik dengan pendekatan parametrik dan dua sampel berjumlah lebih dari 30 dapat dilakukan

dengan uji z. Rumus uji beda *z-test* menurut Sudajana (2005) terdapat pada persamaan (1).

Kriteria pengujian Metode *z-test* :

Terima H0 : jika nilai $p > 0,05$ atau kedua kelompok dianggap tidak berbeda nyata.

Terima H1 : jika nilai $p \leq 0,05$ atau kedua kelompok dianggap berbeda nyata

$$Z = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2| - |\mu_1 - \mu_2|}{\sqrt{(\sigma_1^2/n_1) + (\sigma_2^2/n_2)}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- Z = Nilai Z dari hasil uji
- \bar{x}_1 dan \bar{x}_2 = Mean dari sampel
- μ_1 dan μ_2 = Mean populasi 1 dan 2
- σ_1^2 dan σ_2^2 = Varians populasi 1 dan 2
- n_1 dan n_2 = Jumlah sampel populasi 1 dan 2

3.3.2.2. Uji beda statistika non parametrik dengan metode *Mann-Whitney U*.

Uji beda metode *Mann-Whitney U* merupakan uji beda untuk statistika non parametrik. Uji beda tersebut digunakan untuk menentukan ada tidaknya perbedaan dalam dua variabel dalam lingkup statistika non parametrik (Gibbons,1971). Menurut Gibbons (1971) menjelaskan bahwa rumus uji *Mann-Whitney U* adalah sebagai berikut :

$$Z = \frac{U - (mn/2)}{\sqrt{mn(N+1)/12}} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

- Z = Nilai Z dari hasil uji
- U = Nilai U terkecil dari 2 kelompok sampel
- m, n = Populasi kelompok 1 dan 2
- N = Jumlah sampel

Kriteria pengujian Metode *Mann-Whitney U* :

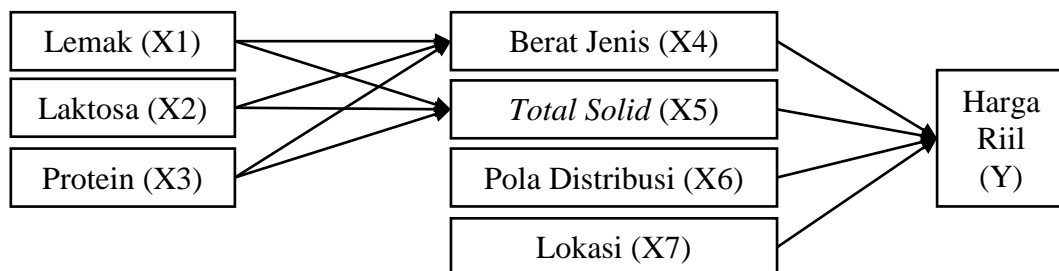
Terima H_0 : jika nilai $p > 0,05$ atau kedua kelompok dianggap tidak berbeda nyata.

Terima H_1 : jika nilai $p \leq 0,05$ atau kedua kelompok dianggap berbeda nyata.

3.3.3. Analisis korelasi variabel-variabel terhadap harga riil susu

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar hubungan dari suatu variabel terhadap variabel lainnya. Menurut Steel and Torrie (1960) menjelaskan bahwa korelasi merupakan sebuah pengukuran kederajatan dimana setiap variabel bervariasi atau mengukur intensitas suatu hubungan. Metode yang tepat dalam pendekatan parametrik adalah korelasi *Pearson's Product-Moment* dan pendekatan non parametrik adalah metode *Spearman's rho*.

Hasil hitung dari analisis korelasi yakni angka koefisien korelasi. Menurut de Vans (2002) mengenai koefisien korelasi yang dihasilkan dari analisis korelasi memiliki katagori diantaranya : 0,00 (tidak ada hubungan); 0,01-0,09 (hubungan kurang berarti); 0,10-0,29 (hubungan lemah); 0,30-0,49 (hubungan moderat); 0,50-0,69 (hubungan kuat); 0,70-0,89 (hubungan sangat kuat); dan $>0,90$ (hubungan mendekati sempurna).



Ilustrasi 1. Diagram Jalur atas Faktor-faktor yang Berkorelasi dengan Harga Riil atau Penerimaan Peternak

Kandungan komponen susu berupa Variabel Lemak (X1), Laktosa (X2), Protein (X3) dianalisis korelasi terhadap Variabel Berat Jenis Susu (X4) dan *Total Solid* (X5). Analisis korelasi selanjutnya dari Variabel Berat Jenis Susu (X4), *Total Solid* (X5), Skor Pola Distribusi (X6), dan Lokasi (X7) yang kemudian berkorelasi dengan Variabel Harga Riil (Y) atau penerimaan peternak. Kerangka pikir pengujian korelasi komponen susu terhadap Berat Jenis dan *Total Solid* sesuai dengan pendapat Mukhtar (2006) yang menjelaskan bahwa komponen susu akan menyusun *total solid* susu serta berat jenis. Berdasarkan penjelasan di atas, selanjutnya faktor-faktor tersebut akan diuji dengan analisis korelasi dan digambarkan dalam Ilustrasi 1.

3.3.3.1. Analisis korelasi *Pearson's Product - Moment*. Sudjana (2005) menjelaskan bahwa analisis korelasi *Pearson's Product-Moment* merupakan analisis dalam mencari besarnya hubungan dari dua variabel dan isyaratkan memiliki distribusi data yang normal. Kenormalan distribusi data dijelaskan dalam Sub Subbab 3.3.1 yang bertujuan untuk menentukan langkah analisis selanjutnya dalam hal ini termasuk analisis korelasi. Steel and Torrie (1960) dan Sudjana (2005) menjelaskan rumus analisis korelasi *Pearson's Product-Moment* yakni :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

r_{xy} = Korelasi *pearso 'sn product-moment*

N = Jumlah Sampel

3.3.3.2. Analisis korelasi *Spearman's rho*. Gibbons (1971) menjelaskan bahwa *Spearman's rho* (ρ) merupakan uji hipotesa untuk hipotesis asosiatif atau korelasi simetris antara dua variabel dengan data interval atau rasio yang tidak berdistribusi normal. Disebut juga sebagai data ordinal yang bersifat *natural order* dimana dua variabel tersebut bersumber dari subjek berbeda (independen). Rumus uji dari uji korelasi *Spearman's rho* (ρ) adalah sebagai berikut :

$$\rho_s = \frac{T_x + T_y - \sum_{i=1}^N d_i^2}{\sqrt{T_x T_y}} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana,

$$d_i = R(X_i) - R(Y_j) \dots\dots\dots(5)$$

$$T_x = \frac{N^3 - N - ST_x}{12} \text{ dan } T_y = \frac{N^3 - N - ST_y}{12} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

$R(X_i)$ = Rangking variabel X

$R(Y_j)$ = Rangking variabel Y

N = Jumlah data

3.4. Batasan Pengertian dan Konsep Pengukuran

Variabel yang diukur dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

(1) Variabel Lemak merupakan salah satu komponen dalam susu dan berbentuk *globular*. Lemak susu sangat berpengaruh terhadap rasa susu dan pemanfaatannya sehingga sangat dipertimbangkan dalam penentuan harga. Jenis

data yang didapat adalah rasio melalui pengukuran dengan instrumen ukur dan satuan (%).

(2) Variabel *Solid Non Fat* (SNF) merupakan salah satu materi dari penyusun susu. Materi tersebut merupakan kumpulan padatan selain dari lemak. Ketidaknormalan angka SNF dapat menjadi indikasi tindakan pemalsuan susu. Jenis data yang didapat adalah rasio melalui pengukuran dengan instrumen ukur dan satuan (%).

(3) Variabel Protein merupakan komponen susu yang lain yang berbentuk misel dimana dari materi ini akan memberikan warna putih pada susu. Protein dipertimbangkan dalam penentuan harga susu karena berkaitan dengan produk olahan selanjutnya. Jenis data yang didapat adalah rasio melalui pengukuran dengan instrumen ukur dan satuan (%).

(4) Variabel Laktosa dapat disebut juga sebagai gula susu. Komponen ini memberikan rasa manis pada susu dan menjadi bagian dari SNF. Ketidaknormalan angka laktosa dapat menjadi indikasi tindakan pemalsuan susu. Jenis data yang didapat adalah rasio melalui pengukuran dengan instrumen ukur dan satuan (%).

(5) Variabel Berat Jenis (BJ) susu merupakan perbandingan bobot susu dalam satuan volume. Bobot tersebut dapat dibandingkan dengan bobot air. Satuan yang digunakan adalah g/ml. Berat Jenis susu yang baik adalah 1,028 g/ml dimana diketahui susu merupakan campuran antara padatan dan air sehingga angka berat jenis susu lebih besar daripada air. Berat jenis susu dapat menjadi pertimbangan harga karena mewakili semua bagian susu dan dapat menjadi

indikasi pemalsuan. Jenis data yang didapat adalah rasio melalui pengukuran instrumen ukur dengan satuan g/ml atau dapat pula hanya angka perbandingan antara berat dan volume.

(6) *Total Solid* (TS) merupakan kumpulan dari padatan yang ada di dalam susu. TS dapat menjadi parameter penentuan harga susu karena mewakili semua padatan dalam susu termasuk di dalamnya lemak, protein, laktosa, mineral, dan vitamin. Angka dari TS dapat pula menentukan kecurangan atau pemalsuan susu. Jenis data yang didapat adalah rasio melalui pengukuran dengan instrumen ukur dan satuan (%).

(7) Variabel Pola distribusi susu adalah rantai atau hubungan dari tiap titik dalam tataniaga persusuan yang dimulai dari peternak hingga industri pengolah susu (IPS). Jenis data ordinal dan didapat melalui *Questioner* dengan nilai 5 = tidak memiliki titik antara peternak dan koperasi, 3 = memiliki satu titik antara peternak dan koperasi, dan 1 = memiliki lebih dari satu titik di antara peternak dan koperasi. Sehingga menggambarkan bahwa semakin banyak titik semakin kurang baik pola distribusi tersebut.

(8) Variabel Lokasi merupakan variabel *dummy* dengan maksud penelitian antara Kabupaten Banyumas dan Kabupaten Semarang dibedakan sehingga dapat diketahui lokasi manakah yang dimungkinkan memiliki pola lebih baik karena diindikasikan terdapat perbedaan. Jenis data nominal serta didapat melalui *Questioner* dengan nilai 0 = Kabupaten Banyumas dan 1 = Kabupaten Semarang.

(9) Variabel Harga Riil merupakan harga susu yang diterima di tangan peternak sehingga menjadi penerimaan peternak. Jenis data rasio dan didapat melalui *Questioner* dengan satuan Rupiah (Rp.) per liter.

(10) Variabel Harga Kualitas merupakan harga beli susu yang diberikan koperasi kepada peternak atas pertimbangan kualitas yang terdapat di dalam susu. Jenis data rasio dan didapat melalui *Questioner* dengan satuan Rupiah (Rp.) per liter.