



Lembar Fakta 13.5: Perbandingan Profitabilitas – Produktivitas, Harga dan Kualitas Susu

Latar Belakang

Lembar fakta sebelumnya membahas perbedaan tenaga kerja dalam usaha ternak sapi perah antarkuartil profit. Dalam lembar fakta ini, karakteristik Survei Rumah Tangga Peternak IndoDairy (ISHS) berdasarkan kuartil profit akan dibahas lebih lanjut, dengan fokus pada produktivitas, harga dan kualitas susu.

Produktivitas susu

Ringkasan statistik produksi susu disajikan pada Tabel A1 di Lampiran. Bagian di bawah ini merangkum karakteristik yang berbeda dan tidak berbeda signifikan antara kuartil profit.

Perbedaan signifikan

Karakteristik berikut ini berbeda secara signifikan antarkuartil profit ($p < 0,05$):

Produksi susu per masa laktasi

Susu yang diproduksi per masa laktasi dihitung berdasarkan periode laktasi 300 hari.

- Lembar fakta sebelumnya menunjukkan bahwa produksi susu per sapi per hari secara signifikan lebih tinggi di Kuartil 4 (Q4) (paling menguntungkan) dan semakin menurun di kuartil lainnya. Hal ini diterjemahkan ke perbedaan sekitar 1.000 liter dalam periode laktasi sapi antara

Kuartil 1 (Q1) dan Q4, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Produksi susu per tenaga kerja

- Produksi susu per satu unit tenaga kerja adalah ukuran efisiensi yang didasarkan pada jumlah susu yang dapat diakomodasi oleh satu orang tenaga kerja dalam setahun.
- Peternak di Q1 (paling tidak menguntungkan) memproduksi susu paling sedikit per waktu yang dihabiskan oleh satu unit tenaga kerja, dengan rata-rata 7.650 liter per orang per tahun.
- Peternak di Q4 (paling menguntungkan) memproduksi lebih banyak susu secara signifikan (12.000 liter per orang per tahun), sekitar 50% lebih banyak susu dari Q1.

Tabel 1. Produksi susu per ekor

Kuartil	Liter/hari	Liter per laktasi
Kuartil 1	13,83	4.148
Kuartil 2	14,14	4.242
Kuartil 3	15,11	4.531
Kuartil 4	17,16	5.148

Produksi susu per hektar per tahun

- Susu yang diproduksi per hektar mengevaluasi efisiensi produksi berdasarkan luas lahan yang digunakan untuk usaha ternak sapi perah.
- Total lahan yang digunakan untuk peternakan sapi perah (untuk penggembalaan ternak atau menanam tanaman pakan ternak) sedikit lebih tinggi di Q1 (0,23 ha). Namun, peternak ini secara signifikan menghasilkan lebih sedikit susu. Hal ini berarti sekitar 823.000 liter susu per hektar per tahun.
- Dibandingkan dengan Q4, yang mengelola lebih sedikit lahan (0,20 ha) dan menghasilkan lebih banyak susu; peternak ini menghasilkan 1.692.000 liter susu per hektar per tahun, dua kali lipat lebih dari Q1.
- Hal ini berarti peternak yang lebih menguntungkan menggunakan lahan mereka lebih efisien dan menghasilkan lebih banyak susu secara signifikan.

Perbedaan dalam ukuran produktivitas susu berbeda signifikan di seluruh kuartil profit. Peternak yang paling menguntungkan menggunakan sumber daya mereka, termasuk ternak, lahan dan waktu lebih efisien.

Sedikit perbedaan

Karakteristik berikut cenderung menuju signifikan antarkuartil profit ($p < 0,10$):

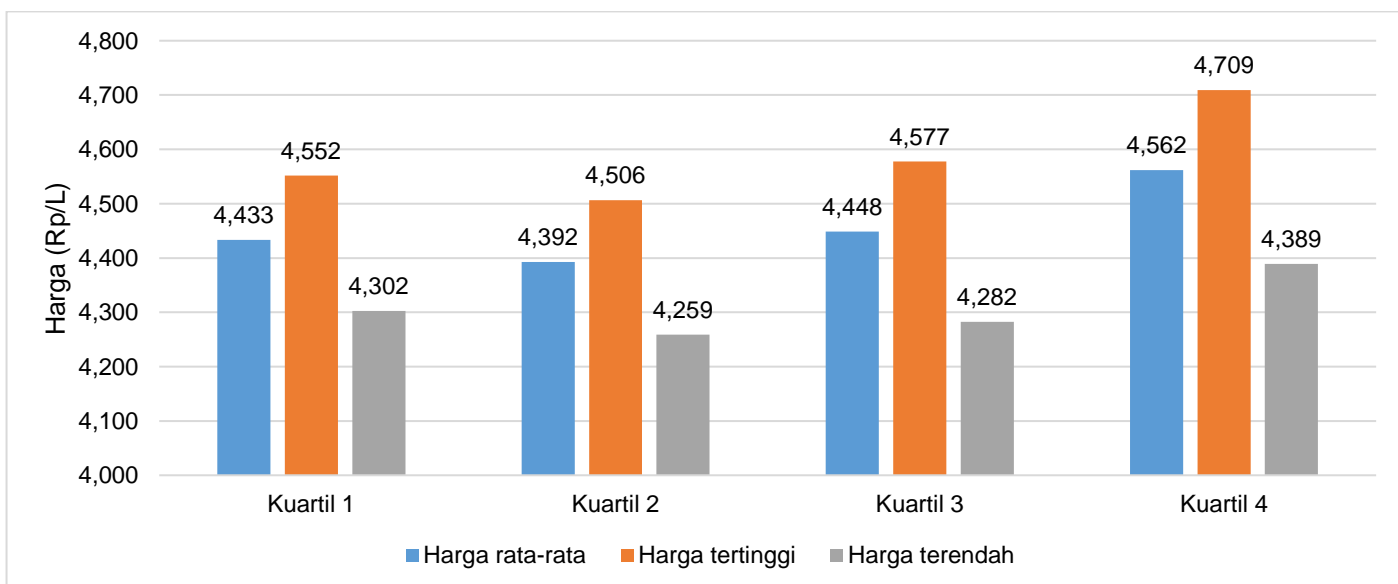
Total produksi susu per peternak

- Seperti dijelaskan sebelumnya, total produksi susu per peternak per hari tidak berbeda secara signifikan antara kuartil profit.
- Namun, Q1 memproduksi susu paling sedikit per hari (37,4 liter).
- Perbedaan dalam produksi susu antara peternak di Q1 dan kuartil lainnya tidak signifikan, dengan peternak di Q3 dan Q4 memproduksi 3-4 liter lebih banyak per hari.
- Meskipun memiliki ukuran jumlah ternak terbesar (7,3 ekor per peternak), peternak Q1 memproduksi susu dengan jumlah paling sedikit. Hal ini mungkin disebabkan oleh peternak yang memiliki produksi terendah per ekor dan proporsi terkecil dari sapi laktasi dari total ternak (47,2%), seperti dijelaskan dalam Lembar Fakta 13.1.

Tidak ada perbedaan

Karakteristik berikut tidak berbeda secara signifikan antarkuartil profit ($p > 0,10$):

- Perbedaan produksi susu musiman (kemarau dan hujan)



Gambar 1. Harga susu berdasarkan kuartil profit.

Harga susu dan perjanjian dengan pembeli

Rincian statistik harga susu dan perjanjian dengan pembeli susu disajikan masing-masing pada Tabel A2 dan A3 di Lampiran. Bagian di bawah ini merangkum karakteristik yang berbeda antar kuartil profit.

Perbedaan signifikan

Karakteristik berikut ini berbeda secara signifikan antarkuartil profit ($p < 0,05$):

Harga susu

- Peternak melaporkan harga susu rata-rata, tertinggi dan terendah yang mereka terima per liter susu.
- Harga rata-rata susu di tingkat peternak berbeda secara signifikan antarkuartil ($p < 0,05$), dengan Q4 menerima harga tertinggi (Rp 4,562 atau USD 0,32 per liter).
- Terdapat tren yang konsisten antara kuartil untuk harga rata-rata, tertinggi dan terendah yang diterima oleh peternak (diilustrasikan dalam Gambar 1). Peternak Q2 (profit rendah hingga sedang) menerima harga susu terendah, menunjukkan pendorong signifikan profitabilitas peternak ini adalah harga susu yang diterima, dibandingkan dengan peternak di Q1 yang memproduksi susu dengan jumlah paling sedikit.

Kesadaran peternak akan penentuan harga berdasarkan kualitas susu

- Sementara sebagian besar peternak melaporkan harga susu ditentukan oleh kualitas (87%), proporsinya tertinggi di Q2 (95%), yaitu peternak yang menerima harga terendah.
- Proporsi terendah diamati pada Q1 (79%).

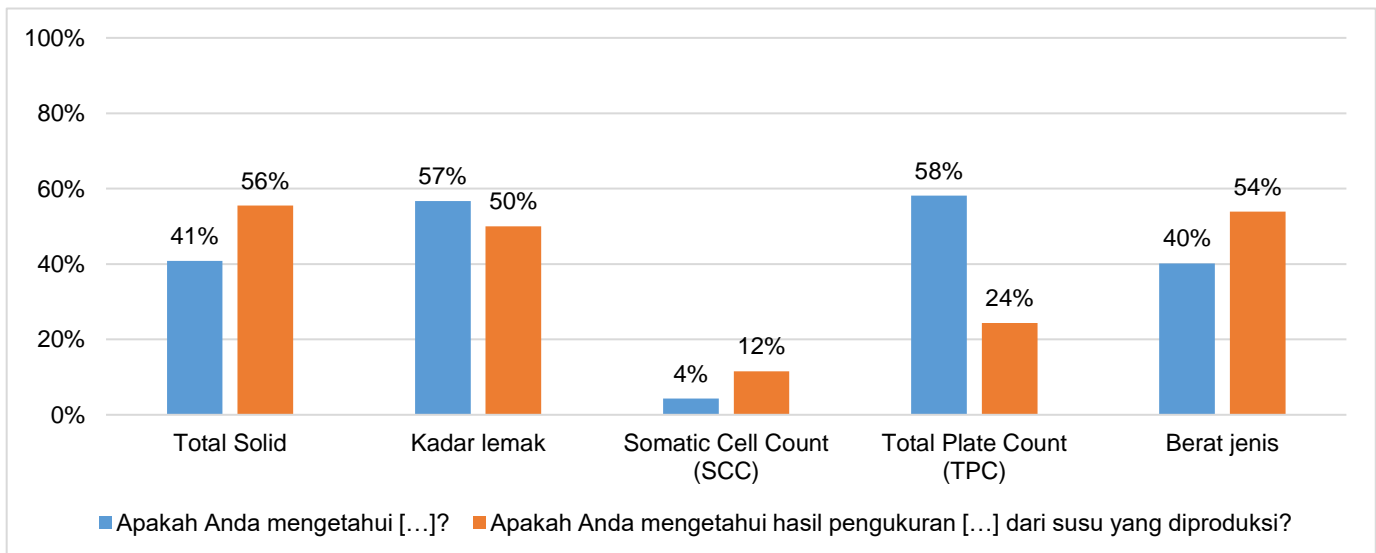
Tidak ada perbedaan

Karakteristik berikut tidak berbeda secara signifikan antarkuartil profit ($p > 0,10$):

- Bentuk kontrak dengan pembeli
- Faktor kualitas susu spesifik yang paling penting bagi pembeli
- Pengolahan/pengurusan susu di peternakan

Pengetahuan peternak tentang faktor kualitas susu

Peternak ditanya tentang pengetahuan dan kesadaran mereka terkait sejumlah faktor yang terkait dengan kualitas susu, termasuk pemahaman mereka tentang konsep tersebut; jika mereka tahu pengukuran kualitas untuk peternakan mereka; dan berapa rata-rata untuk peternakan mereka atau alasan mengapa mereka tidak bisa mengetahuinya. Responsnya dirangkum dalam Tabel A4 di Lampiran.



Gambar 2. Pengetahuan peternak tentang parameter kualitas susu.

Tidak ada perbedaan pengetahuan peternak tentang parameter kualitas susu di kuartil profit. Namun, seperti yang dijelaskan dalam lembar fakta sebelumnya, **pengetahuan tentang faktor kualitas susu pada umumnya rendah.**

- Gambar 2 merangkum proporsi peternak yang mengetahui konsep pengukuran parameter kualitas susu untuk peternakan mereka.
- **Kurang dari 50% peternak memahami total solid (TS), berat jenis susu, dan jumlah sel somatik secara konseptual.**
- Kandungan lemak dan TPC (ukuran kontaminasi bakteri) dipahami oleh lebih banyak peternak (masing-masing 57% dan 58%). Namun, hanya sebagian kecil dari peternak ini yang mengetahui pengukuran dari susu yang mereka produksi.

Ringkasan

Lembar fakta ini merangkum perbedaan signifikan antarkuartil profit mengenai produktivitas, harga, dan kualitas susu dari Survei Rumah Tangga Peternak IndoDairy.

- Hasil survei menunjukkan bahwa produksi susu per sapi per hari secara signifikan lebih tinggi pada Q4 dan semakin menurun di kuartil lainnya. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan lebih dari 1.000 liter dalam periode laktasi sapi antara Q1 dan Q4.
- Peternak di Q1 memproduksi susu paling sedikit (7,650 liter per orang per tahun), sementara peternak di Q4 memproduksi susu secara signifikan lebih banyak (12.000 liter per orang per tahun), sekitar 50% lebih banyak dari Q1.
- Peternak di Q4 mampu menghasilkan lebih banyak susu dengan mengelola lebih sedikit lahan daripada peternak di Q1, yang mencerminkan pengelolaan sumber daya yang efisien oleh peternak Q4.

- Peternak di Q4 juga menerima harga susu tertinggi dibandingkan dengan kuartil lainnya.
- Tidak ada perbedaan yang signifikan antara pengetahuan peternak tentang parameter kualitas susu di seluruh kuartil profit.

Lembar fakta berikutnya, Lembar Fakta 13.6, membahas perbandingan adopsi teknologi pada peternakan sapi perah di seluruh kuartil profit.

Lampiran Lembar Fakta 13.5

Lampiran ini menyajikan rincian karakteristik terkait produktivitas, harga dan kualitas susu menurut kuartil profit. Standar deviasi (SD) ditampilkan jika relevan.

Signifikansi statistik antarkuartil ditentukan menggunakan ANOVA (untuk variabel biner dan kontinu) dan uji Pearson's Chi-squared (untuk variabel kategori). Untuk variabel kategori dengan pengamatan kecil ($n < 5$), uji eksak Fisher digunakan untuk mengkonfirmasi uji Chi-square. Hasil uji ANOVA dan Chi-square ditunjukkan di kolom sebelah kanan, yaitu kolom Total. Perbandingan berpasangan dilakukan untuk variabel biner dan kontinu menggunakan uji Tukey ketika uji ANOVA menunjukkan perbedaan menuju signifikan ($p < 0,10$). Kuartil dengan huruf yang sama tidak berbeda secara signifikan pada tingkat 5% ($p > 0,05$).

Tabel A1. Ringkasan statistik produksi susu menurut kuartil profit (n = 600).

Variabel	Kuartil 1			Kuartil 2			Kuartil 3			Kuartil 4			Total		
	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³
Produksi susu:															
<i>Produksi susu peternak (L/hari)</i>	37,47	39,46		37,86	33,64		41,20	40,38		39,58	25,77		39,02	35,24	
<i>Per ekor (L/ekor/hari)</i>	13,83	4,58	a	14,14	4,38	a	15,11	4,31		17,16	4,35		14,89	4,57	***
<i>Per periode laktasi (1000L/ekor/laktasi)</i>	4,14	1,37	a	4,24	1,31	a	4,53	1,29		5,14	1,30		4,46	1,37	***
<i>Per unit tenaga kerja (1000L/orang/tahun)</i>	7,65	4,45	a	9,01	5,15	ab	10,12	6,63	b	12,07	5,55		9,71	5,72	***
<i>Per lahan (100,000L/ha/tahun) (n = 534)</i>	8,23	16,42	a	11,28	18,3	ab	12,00	23,24	ab	16,92	30,56	b	12,08	22,90	**
Perbedaan produksi musiman? (n=596)	72,3%			78,5%			76,0%			75,8%			75,7%		
Produksi susu musiman (n = 451):															
<i>Musim kemarau (L/hari)</i>	37,50	36,62		35,23	30,09		38,98	37,49		39,06	24,59		37,67	32,48	
<i>Musim hujan (L/hari)</i>	41,61	40,17		38,82	33,68		41,59	36,45		42,14	26,29		41,02	34,35	

¹Nilai berupa persentase atau rata-rata; ²SD = Standar Deviasi; ³Sig = Signifikansi; * p < 0,1, ** p < 0,05 and *** p < 0,01 menunjukkan perbedaan signifikansi masing-masing pada level 10%, 5% and 1%. Perbandingan berpasangan dilakukan untuk variabel biner dan kontinu menggunakan uji Tukey ketika uji ANOVA menunjukkan perbedaan menuju signifikan (p < 0,1). Kuartil dengan huruf yang sama tidak berbeda secara signifikan pada tingkat 5% (p > 0,05).

Tabel A2. Harga susu menurut kuartil profit (n = 600).

Variabel	Kuartil 1			Kuartil 2			Kuartil 3			Kuartil 4			Total		
	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³
Harga susu (IDR/L):															
<i>Rata-rata</i>	4.433,07	268,94	a	4.392,48	259,97	a	4.448,43	277,82	ab	4.561,66	617,67	b	4.458,74	390,44	***
<i>Tertinggi</i>	4.551,96	273,76	a	4.506,35	280,38	a	4.577,49	297,00	ab	4.709,39	856,70	b	4.586,09	497,57	***
<i>Terendah</i>	4.302,38	322,88	ab	4.258,77	284,57	a	4.282,21	353,79	ab	4.389,09	591,23	b	4.307,98	407,77	***
Harga susu (USD cents/L): ⁴															
<i>Rata-rata</i>	30,65	1,86	a	30,40	1,79	a	30,76	1,92	ab	31,55	4,27	b	30,83	2,70	***
<i>Tertinggi</i>	31,50	1,89	a	31,16	1,93	a	31,65	2,05	ab	32,57	5,92	b	31,71	3,44	***
<i>Terendah</i>	29,75	2,23	ab	29,45	1,96	a	29,61	2,45	ab	30,35	4,09	b	29,79	2,82	***

¹Nilai berupa persentase atau rata-rata; ²SD = Standar Deviasi; ³Sig = Signifikansi; * p < 0,1, ** p < 0,05 and *** p < 0,01 menunjukkan perbedaan signifikansi masing-masing pada level 10%, 5% and 1% ; ⁴ Nilai tukar 1 USD = Rp. 14.459,50 tanggal 27Juli 2018.; Perbandingan berpasangan dilakukan untuk variabel biner dan kontinu menggunakan uji Tukey ketika uji ANOVA menunjukkan perbedaan menuju signifikan (p < 0,1). Kuartil dengan huruf yang sama tidak berbeda secara signifikan pada tingkat 5% (p > 0,05).

Tabel A3. Bentuk pengaturan antara peternak dan pembeli susu berdasarkan kuartil profit (n = 600).

Variabel	Kuartil 1		Kuartil 2		Kuartil 3		Kuartil 4		Total	
	Nilai ¹	Sig ²	Nilai ¹	Sig ²	Nilai ¹	Sig ²	Nilai ¹	Sig ²	Nilai ¹	Sig ²
Bentuk kontrak dengan pembeli (n = 599)										
<i>Tidak ada</i>	84,7%		80,0%		78,0%		78,5%		80,3%	
<i>Tertulis</i>	4,7%		6,0%		7,3%		5,4%		5,8%	
<i>Lisan</i>	10,7%		14,0%		14,7%		16,1%		13,9%	
How is the milk delivered? (n = 600)										
<i>Diantar ke lokasi pembeli akhir</i>	2,0%		1,3%		3,3%		2,0%		2,2%	
<i>Diantar ke koperasi/tempat pengumpulan susu</i>	93,3%		88,0%		92,0%		89,3%		90,7%	
<i>Dijemput oleh koperasi</i>	4,7%		10,0%		4,7%		6,7%		6,5%	
<i>Dijemput oleh pembeli</i>	0,0%		0,7%		0,0%		2,0%		0,7%	
Pengurusan susu pada peternakan (n = 600)										
<i>Disaring</i>	99,3%		98,7%		97,3%		98,0%		98,3%	
<i>Disaring dan didinginkan</i>	0,0%		0,0%		0,0%		0,7%		0,2%	
<i>Tidak ada</i>	0,7%		1,3%		2,7%		1,3%		1,5%	
Harga susu ditentukan kualitas susu (n=591)	79,1%	a	94,6%	c	91,8%	bc	83,0%	ab	87,1%	***
Faktor kualitas paling penting bagi pembeli (n = 515)										
<i>Total solid (TS)</i>	29,1%		34,0%		28,9%		32,0%		31,1%	
<i>Total plate count (TPC)/Bakteri</i>	43,6%		41,1%		34,8%		36,9%		39,0%	
<i>Lemak</i>	35,9%		44,7%		36,3%		43,4%		40,2%	
<i>Protein</i>	2,6%		4,3%		2,2%		0,0%		2,3%	
<i>Berat jenis</i>	17,1%		23,4%		23,7%		27,0%		22,9%	
<i>Kemurnian</i>	37,6%		27,7%		32,6%		29,5%		31,7%	
<i>Kondisi tubuh</i>	11,1%		9,2%		11,1%		9,0%		10,1%	
<i>Kualitas genetik</i>	0,0%		0,7%		0,0%		0,0%		0,2%	
<i>Kadar air dalam susu</i>	12,0%		10,6%		12,6%		14,8%		12,4%	
<i>Lainnya</i>	9,4%		9,9%		12,6%		9,0%		10,3%	

¹Nilai berupa persentase; ²Sig = Signifikansi; * p < 0,1, ** p < 0,05 and *** p < 0,01 menunjukkan perbedaan signifikansi masing-masing pada level 10%, 5% and 1%. Perbandingan berpasangan dilakukan untuk variabel biner dan kontinu menggunakan uji Tukey ketika uji ANOVA menunjukkan perbedaan menuju signifikan (p < 0,1). Kuartil dengan huruf yang sama tidak berbeda secara signifikan pada tingkat 5% (p > 0,05).

Tabel A4. Pengetahuan peternak tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas susu (n = 600).

Variabel	Kuartil 1			Kuartil 2			Kuartil 3			Kuartil 4			Total		
	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³
Total solids (TS)															
Apakah Anda mengetahui konsepnya?	45,3%			44,7%			33,3%			40,0%			40,8%		
Apakah Anda tahu ukuran untuk susu yang Anda produksi? (n = 245)	55,9%			56,7%			56,0%			53,3%			55,5%		
Berapa pengukurannya (%) (n = 136)	11,99	0,65	a	11,53	1,55	a	11,52	0,91	a	12,05	0,76	a	11,78	1,06	*
Mengapa Anda tidak tahu pengukurannya (n = 109)															
<i>Saya tidak dapat mengukurnya</i>	23,3%			34,5%			27,3%			35,7%			30,3%		
<i>saya tidak diberi tahu hasil pengukurannya</i>	73,3%			62,1%			72,7%			64,3%			67,9%		
<i>Tidak diukur oleh koperasi</i>	3,3%			3,5%			0,0%			0,0%			1,8%		
Kandungan lemak															
Apakah Anda mengetahui konsepnya?	58,7%			59,3%			50,7%			58,0%			56,7%		
Apakah Anda tahu ukuran untuk susu yang Anda produksi? (n = 340)	56,8%		a	40,4%		a	57,9%		a	46,0%		a	50,0%		*
Berapa pengukurannya (%) (n = 170)	4,41	2,08		4,65	2,13		4,69	3,23		3,79	0,97		4,39	2,28	
Mengapa Anda tidak tahu pengukurannya (n = 170)															
<i>Saya tidak dapat mengukurnya</i>	31,6%			20,8%			28,1%			34,0%			28,2%		
<i>saya tidak diberi tahu hasil pengukurannya</i>	65,8%			77,4%			71,9%			66,0%			70,6%		
<i>Tidak diukur oleh koperasi</i>	2,6%			1,9%			0,0%			0,0%			1,2%		
Somatic Cell Count (SCC)															
Apakah Anda mengetahui konsepnya?	3,3%			5,3%			3,3%			5,3%			4,3%		
Apakah Anda tahu ukuran untuk susu yang Anda produksi? (n = 26)	20,0%			0,0%			20,0%			12,5%			11,5%		
Berapa pengukurannya (sel/mL) (n = 3)	520,00	,		,	,		3,00	,		12,00	,		178,33	295,93	
Mengapa Anda tidak tahu pengukurannya (n = 23)															
<i>Saya tidak dapat mengukurnya</i>	0,0%			25,0%			0,0%			14,3%			13,0%		
<i>saya tidak diberi tahu hasil pengukurannya</i>	100,0%			75,0%			100,0%			85,7%			87,0%		
<i>Tidak diukur oleh koperasi</i>	0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
Total plate count (TPC)															
Apakah Anda mengetahui konsepnya?	60,0%			62,7%			52,0%			58,0%			58,2%		
Apakah Anda tahu ukuran untuk susu yang Anda produksi? (n = 349)	21,1%			28,7%			23,1%			24,1%			24,4%		
Berapa pengukurannya (juta cfu/ml) (n = 85)	1,31	2,27		0,88	1,72		1,00	1,14		1,10	1,24		1,06	1,63	
Mengapa Anda tidak tahu pengukurannya (n = 264)															
<i>Saya tidak dapat mengukurnya</i>	19,7%			22,4%			28,3%			34,9%			26,1%		
<i>saya tidak diberi tahu hasil pengukurannya</i>	77,5%			76,1%			68,3%			62,1%			71,2%		
<i>Tidak diukur oleh koperasi</i>	2,8%			1,5%			3,3%			3,0%			2,7%		

Variabel	Kuartil 1			Kuartil 2			Kuartil 3			Kuartil 4			Total		
	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³	Nilai ¹	SD ²	Sig ³
Berat jenis															
Apakah Anda mengetahui konsepnya?	42,0%			42,7%			36,7%			39,3%			40,2%		
Apakah Anda tahu ukuran untuk susu yang Anda produksi? (n = 241)	54,0%			48,4%			65,5%			49,2%			53,9%		
Berapa pengukurannya (kg/L) (n = 130)	1,02	0,00		1,02	0,00		1,02	0,00		1,03	0,01		1,02	0,00	
Mengapa Anda tidak tahu pengukurannya (n = 111)															
<i>Saya tidak dapat mengukurnya</i>	20,7%			15,2%			15,8%			26,7%			19,8%		
<i>saya tidak diberi tahu hasil pengukurannya</i>	75,9%			78,8%			84,2%			73,3%			77,5%		
<i>Tidak diukur oleh koperasi</i>	3,5%			6,1%			0,0%			0,0%			2,7%		

Catatan: Peternak ditanya tentang pengetahuan dan kesadaran mereka terkait sejumlah faktor yang terkait dengan kualitas susu, termasuk pemahaman mereka tentang konsep; jika mereka mengetahui pengukuran untuk susu yang mereka produksi; dan rata-rata pengukuran untuk susu mereka dan alasan jika mereka tidak mengetahui pengukurannya. ¹Nilai berupa persentase; ²SD = Standar Deviasi; ³Sig = Signifikansi; * p < 0,1, ** p < 0,05 and *** p < 0,01 menunjukkan perbedaan signifikansi masing-masing pada level 10%, 5% and 1%.