



BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Produksi Susu Sapi Perah PFH

Data rata-rata produksi susu sapi perah PFH pada tiga bulan awal laktasi di CV. Milkindo Berka Abadi laktasi 1 dan laktasi 2 dari masing-masing 48 ekor sapi perah PFH yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata produksi susu, standar deviasi dan umur sapi perah PFH

	Jumlah sampel (ekor)	Produksi susu (liter)	Umur (bulan)
Laktasi 1			
Januari	48	235,02±28,19	27,63±2,32
Februari	48	238,44±28,63	27,63±2,32
Maret	48	241,44±29,03	27,63±2,32
Laktasi 2			
Januari	48	256,44±33,45	39,63±2,32
Februari	48	260,88±34,40	39,63±2,32
Maret	48	267,48±34,63	39,63±2,32

Berdasarkan data Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata produksi susu per bulan pada periode laktasi 1 bulan Januari adalah 235,02±28,19 liter, bulan Februari 238,44±28,63 liter dan bulan Maret 241,44±29,03 liter. Rata-rata produksi susu pada periode laktasi 2 bulan Januari adalah 256,44±33,45 liter, bulan Februari 260,88±34,40 liter dan bulan Maret 267,48±34,63 liter. Produksi susu di CV. Milkindo Berka Abadi mengalami peningkatan dari bulan pertama hingga bulan ke tiga pada periode laktasi 1 dan laktasi 2. Rata-rata produksi susu per



hari pada laktasi 1 adalah 7,94 liter/ekor dan pada laktasi 2 adalah 8,72 liter/ekor. Hasil peningkatan produksi susu per bulan sesuai dengan Nanda, Anang dan Indrijani (2017) yang menyatakan bahwa kurva produksi susu pada umumnya mengikuti suatu pola yang teratur, pada awal masa laktasi produksi susu rendah dan kemudian akan naik dengan cepat sampai mencapai puncak produksi, kemudian berangsur-angsur turun dan akhirnya berhenti setelah sapi berproduksi selama kurang lebih 10 bulan, tetapi hasil produksi susu lebih rendah dari Putra, dkk., (2015) yang menyatakan bahwa rata-rata produksi susu sapi perah per bulan pada periode laktasi 1 bulan pertama adalah 617 kg, bulan kedua sebesar 612 kg dan bulan ketiga sebesar 584 kg, untuk produksi susu periode laktasi 2 pada bulan pertama sebesar 665 kg, bulan kedua sebesar 624 kg dan bulan ketiga sebesar 534 kg. Rata-rata produksi susu per hari lebih rendah dari Karnaen dan Arifin (2009) yang menyatakan bahwa produksi susu sapi PFH yang dipelihara di daerah dataran rendah adalah $10,17 \pm 2,57$ liter/hari. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan sapi perah dalam memproduksi susu, diantaranya adalah manajemen pemeliharaan yang kurang baik dan pemberian pakan yang secara kuantitas masih belum memenuhi standar kebutuhan pakan untuk sapi perah.

Manajemen pemeliharaan sapi perah yang dilakukan di CV. Milkindo Berka Abadi masih kurang baik seperti belum dimanfaatkannya *blower* pada saat suhu dalam kandang panas yaitu rata-rata 30°C. Anugerah, Sufiano dan Putranto (2010) menyatakan bahwa suhu dalam kandang yaitu 10°C-27°C yang merupakan suhu standar kandang sapi yang harus dicapai di Indonesia. Apabila suhu melebihi 27°C akan menyebabkan menurunnya nafsu makan, menurunnya gerak laju pakan dalam



ransum dan efisiensi penggunaan energi untuk produksi susu.

Pemerahan dilakukan sebanyak 2x pada pagi dan sore dengan jeda waktu antar pemerahan atau interval pemerahan adalah 15:9 jam. Interval pemerahan antara pemerahan pagi dan sore yang lebih pendek diduga menyebabkan susu yang dihasilkan lebih sedikit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Vidyanto, Sudjiatmogo dan Sayuthi (2015) bahwa interval pemerahan dapat mempengaruhi produksi dan kualitas susu karena berkaitan dengan jangka waktu dalam proses metabolisme tubuh ternak dan proses sintesis susu pada kelenjar ambing.

Penanganan sapi mastitis pada saat pemerahan dijadikan satu dengan sapi yang sehat, puting yang mengalami mastitis diperah manual dengan tangan hingga susunya habis dan susu sapi mastitis hanya dibuang atau dipancarkan ke lantai, hal ini dikhawatirkan bisa menjadi faktor penyebab penularan bakteri mastitis. Sesuai dengan pernyataan Pudjiatmoko (2014), bahwa mastitis dapat menular melalui tangan pemerah, peralatan yang digunakan untuk membersihkan ambing yang telah tercemar bakteri, mesin perah yang digunakan bergantian, maupun pancaran susu mastitis pertama yang langsung dibuang ke lantai. Seharusnya pemerahan sapi mastitis dipisah dengan sapi-sapi yang sehat dan susu mastitis tidak dibuang sembarangan. Beberapa kesalahan perlakuan pada manajemen pemeliharaan tersebut menyebabkan rendahnya produksi susu yang dihasilkan oleh sapi perah.

Pemberian pakan sapi perah di CV. Milkindo Berka Abadi terdiri dari pakan hijauan dan konsentrat. Proporsi pemberian pakan hijauan 66,47% dan konsentrat 33,53%. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Suhendra, Anggiati, Sarah, Nasrullah, Thimoty dan Utama (2013) bahwa imbangannya konsentrat dengan hijauan yang optimal untuk meningkatkan



kualitas susu sapi perah adalah 40% konsentrat dan 60% hijauan. Mengacu pada Suhendra, dkk., (2013) proporsi konsentrat yang diberikan untuk pakan sapi perah masih belum optimal dikarenakan proporsi konsentrat masih dibawah 40%. Kadar protein ransum sapi perah yang terdiri dari hijauan dan konsentrat adalah 13,26%. Hasil ini masih lebih rendah dari Sunarko, Sutrasno, Tiwi, Kumalajati, Supriadi, Marsudi dan Budiningsih (2009) yang menyatakan bahwa pemberian pakan sapi laktasi perlu memenuhi beberapa standar antara lain 1) kadar PK ransum 16-18% untuk periode awal laktasi atau sapi berproduksi susu tinggi, 2) kadar PK 14-16% untuk laktasi periode lanjut atau sapi yang berproduksi susu rendah. Angka kadar protein ransum ini juga tidak sesuai dengan pernyataan Dung, Cuong dan Somers (2009) bahwa pada fase awal laktasi (0-70 hari), kebutuhan protein kasar adalah 17,5-19,5%. Kurangnya nutrisi pakan yang diberikan untuk sapi perah di CV. Milkindo Berka Abadi menyebabkan rendahnya produksi susu yang dihasilkan.

4.2 Umur Laktasi Sapi Perah PFH

Dari hasil penelitian pada sapi perah PFH di CV. Milkindo Berka Abadi diperoleh rata-rata umur laktasi pertama adalah $27,63 \pm 2,32$ bulan. Hasil penelitian Morga, dkk., (2014) melaporkan bahwa rata-rata umur sapi perah PFH adalah 30,5 bulan pada laktasi pertama. Hal ini didukung oleh Hardjosubroto (1994) yang menyatakan bahwa pada umumnya umur pertama kali sapi perah beranak di Indonesia adalah pada umur 27 bulan dengan selang beranak sebanyak 13,5 bulan dan lama bunting sebanyak 9 bulan.

Rata-rata umur sapi perah PFH pada laktasi kedua adalah $39,63 \pm 2,32$ bulan. Hasil ini berbeda dengan Morga,



dkk., (2014) yang menyatakan bahwa sapi perah PFH pada laktasi kedua memiliki umur rata-rata 41,1 bulan. Perbedaan umur produksi dapat disebabkan oleh faktor manajemen perkawinan seperti pengamatan birahi yang terlambat, adanya kawin berulang serta kualitas semen yang diberikan pada saat inseminasi buatan. Umur ternak memiliki hubungan dengan kondisi fisiologis ternak. Menurut Zainudin, dkk., (2015) peningkatan umur ternak akan diikuti oleh peningkatan produktivitas sampai mencapai optimal dan perlahan-lahan produktivitasnya menurun. Sapi perah PFH memiliki umur produksi yang berbeda saat berproduksi. Perbedaan umur produksi diperkirakan bisa dapat mengakibatkan keragaman dalam produksi susu, hal ini didukung oleh Duraes dan Keown (1991) bahwa sapi perah yang berumur 6 tahun memiliki produksi susu 20-50% lebih banyak daripada sapi perah yang berumur 2 tahun.

4.3 Ripitabilitas

Ripitabilitas atau *repeatability* berasal dari kata *repeat* yang berarti pengulangan dan *ability* yang berarti kemampuan. Dengan demikian ripitabilitas berarti kemampuan seekor individu atau kelompok ternak sapi perah untuk mengulangi produksi selama hidupnya. Sifat produksi susu pada sapi perah dapat ditentukan dari individu yang mempunyai catatan produksi lebih dari satu (Winarto, dkk., 2015). Hasil nilai ripitabilitas dan *standard error* produksi susu sapi perah PFH di CV. Milkindo Berka Abadi disajikan dalam Tabel 3.



Tabel 3. Nilai rিপিতাৰিতাৰitas dan *standard error* produksi susu sapi perah PFH

No		Nilai Rিপিতাৰিতাৰitas
<i>Interclass correlation</i>		
1	Januari	0,93±0,02
2	Februari	0,93±0,02
3	Maret	0,92±0,02
<i>Intraclass correlation</i> (Januari, Februari, Maret)		
1	Laktasi 1	0,98±0,003
2	Laktasi 2	0,97±0,004

Nilai rিপিতাৰিতাৰitas yang dihitung menggunakan metode *interclass correlation* pada bulan Januari adalah $0,93\pm 0,02$, bulan Februari adalah $0,93\pm 0,02$ dan bulan Maret adalah $0,92\pm 0,02$. Hasil ini berarti perbedaan produksi susu sapi perah PFH ditentukan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan permanen sebanyak 93% pada bulan Januari dan Februari, sisanya dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang bersifat temporer dan pada bulan Maret sebanyak 92% ditentukan oleh perbedaan produksi susu sapi perah PFH oleh faktor genetik dan faktor lingkungan permanen, sisanya dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang bersifat temporer. Hasil penghitungan nilai rিপিতাৰিতাৰitas dengan metode *intraclass correlation* menghasilkan nilai lebih tinggi yaitu $0,98\pm 0,003$ pada laktasi 1 dan $0,97\pm 0,004$ pada laktasi 2. Nilai ini menggambarkan bahwa perbedaan produksi susu sapi perah PFH dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan permanen sebanyak 98% pada laktasi 1, sisanya dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang bersifat temporer. Perbedaan produksi susu sapi perah PFH



pada laktasi 2 sebanyak 97% ditentukan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan, sisanya dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang bersifat temporer. Pengaruh lingkungan temporer yang mempengaruhi produksi susu diantaranya adalah jenis pakan yang diberikan dan temperature lingkungan yang berubah-ubah sehingga menyebabkan ternak merasa tidak nyaman yang mengakibatkan hasil produksi susu tidak optimal.

Hasil nilai rিপিতাৰিলাস di CV. Milkindo Berka Abadi sesuai dengan Koewn (1992) yang menyatakan bahwa nilai rিপিতাৰিলাস dalam kategori tinggi masuk angka kisaran 0,45-0,99. Didukung Warwick, dkk., (1990) yang menyatakan bahwa kategori nilai rিপিতাৰিলাস diantaranya adalah kategori rendah 0,0-0,2, kategori sedang 0,2-0,4 dan kategori tinggi $>0,4$. Berbeda hasil dengan Morrastian, dkk., (2017) yang melaporkan bahwa hasil nilai rিপিতাৰিলাস yang diperoleh sebesar 0,62. Pernyataan tersebut didukung oleh Hardjosubroto (1994) bahwa sifat kuantitatif produksi susu memiliki nilai rিপিতাৰিলাস 40%-60%. Menurut Stansfield dan Erlod (2007) yang disitasi oleh Winarto, dkk., (2015) nilai parameter genetik (rিপিতাৰিলাস) suatu sifat tergantung pada populasi, jumlah data dan metode estimasi yang digunakan. Nilai parameter genetik suatu sifat dapat menunjukkan perbedaan karena perbedaan genetik individu-individu yang diamati dan interaksi antara sifat genetik dan lingkungan. Lingkungan yang dimaksud disini umumnya meliputi manajemen pakan, perandangan dan kesehatan ternak, sesuai dengan Adriani (2010) yang menyatakan bahwa sampai saat ini penyakit yang sering muncul di peternakan sapi perah adalah penyakit mastitis yang menyebabkan turunnya produksi susu dan kualitas susu. Mastitis dapat menular melalui tangan pemerah, peralatan yang digunakan untuk membersihkan ambing yang telah tercemar



bakteri, mesin perah yang digunakan bergantian, maupun pancaran susu mastitis pertama yang langsung dibuang ke lantai, seharusnya pemerahan sapi mastitis dipisah dengan sapi-sapi yang sehat (Pudjiatmoko, 2014).

Nilai *standard error* (SE) yang diperoleh pada penghitungan nilai riptabilitas metode *interclass correlation* yaitu 0,02 dan SE untuk metode *intraclass correlation* adalah 0,003 (laktasi 1) dan 0,004 (laktasi 2). Besarnya nilai SE yang diperoleh disebabkan oleh sedikitnya dan sangat bervariasi data produksi susu. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingginya nilai riptabilitas produksi susu disebabkan oleh variasi yang timbul karena faktor genetik dan faktor lingkungan permanen.

4.4 Estimasi Nilai *Most Probable Producing Ability* (MPPA)

Most Probable Producing Ability (MPPA) adalah suatu pendugaan secara maksimum dari kemampuan berproduksi seekor hewan betina yang didasarkan pada data performans yang telah ada. Nilai MPPA sering digunakan pada seleksi sapi perah. Hal ini disebabkan status laktasi dari sekelompok sapi perah biasanya tidak seragam, sehingga perlu dikoreksi berdasarkan jumlah data yang ada menggunakan faktor koreksi umur (Hardjosubroto, 1994). Menurut Nurgartiningasih (2017) perhitungan nilai MPPA pada suatu sifat atau performans dapat didasarkan pada satu atau lebih pengukuran. Hasil estimasi nilai *Most Probable Producing Ability* (MPPA) di CV. Milkindo Berka Abadi disajikan dalam Tabel 4.



Tabel 4. Produksi susu sapi perah PFH berdasarkan nilai MPPA positif tiga bulan awal laktasi pada laktasi I

Ran king	Eartag	Laktasi I			Total (liter)	Rataan produksi (liter)	Nilai MPPA
		Produksi Susu (liter)					
		Januari	Februari	Maret			
1	762	279,4	280,6	282,9	842,9	280,97	43,66
2	836	272,4	281,1	289,1	842,6	280,87	43,56
3	731	273,3	276,3	279,7	829,3	276,43	39,13
4	870	270,9	273,9	275,4	820,2	273,40	36,09
5	729	268,4	269,4	274,8	812,6	270,87	33,56
6	869	268,7	270,8	273,1	812,6	270,87	33,56
7	820	264,4	272,9	274,4	811,7	270,57	33,26
8	871	267,1	269,6	271,9	808,6	269,53	32,23
9	797	262,4	266,9	270,7	800,0	266,67	29,36
10	867	255,5	262,2	271,9	789,6	263,20	25,89
11	765	261,6	262,1	265,6	789,3	263,10	25,79
12	754	261,4	262,9	264,4	788,7	262,90	25,59
13	893	256,5	262,5	264,0	783,0	261,00	23,69
14	862	259,7	260,7	261,9	782,3	260,77	23,46
15	872	257,5	260,5	263,8	781,8	260,60	23,29
16	908	255,8	261,2	262,7	779,7	259,90	22,59
17	798	255,0	260,5	262,0	777,5	259,17	21,86
18	881	248,5	256,5	261,5	766,5	255,50	18,19
19	832	247,6	252,6	256,3	756,5	252,17	14,86
20	865	245,3	246,3	252,8	744,4	248,13	10,83
25	821	243,3	245,6	247,1	736,0	245,33	8,03
26	842	240,4	245,5	247,6	733,5	244,50	7,19
27	882	238,3	242,5	246,5	727,3	242,43	5,13
28	861	237,0	240,4	242,6	720,0	240,00	2,69
Rataan Populasi					238,30 liter		



Tabel 5. Produksi susu sapi perah PFH berdasarkan nilai MPPA negatif tiga bulan awal laktasi pada laktasi I

Ran king	Eartag	Laktasi I			Total (liter)	Rataan produksi (liter)	Nilai MPPA
		Produksi Susu (liter)					
		Januari	Februari	Maret			
29	721	224,6	229,1	234,5	688,2	229,40	-7,91
30	883	228,0	228,5	230,9	687,4	229,13	-8,17
31	794	224,7	227,7	230,5	682,9	227,63	-9,67
32	841	221,0	223,1	228,5	672,6	224,20	-13,11
33	850	222,7	223,2	226,5	672,4	224,13	-13,17
34	846	220,0	222,3	224,6	666,9	222,30	-15,01
35	901	215,9	221,7	223,6	661,2	220,40	-16,91
36	848	215,9	220,2	224,1	660,2	220,07	-17,24
37	844	214,7	215,2	216,7	646,6	215,53	-21,77
38	907	197,5	204,5	205,3	607,3	202,43	-34,87
39	873	201,5	202,0	203,5	607,0	202,33	-34,97
40	851	198,9	201,0	206,0	605,9	201,97	-35,34
41	884	196,8	201,8	203,3	601,9	200,63	-36,67
42	789	198,5	200,6	202,1	601,2	200,40	-36,91
43	885	192,9	196,6	198,1	587,6	195,87	-41,44
44	001	193,9	194,4	195,9	584,2	194,73	-42,57
45	833	189,7	194,7	199,0	583,4	194,47	-42,84
46	002	191,2	193,7	197,2	582,1	194,03	-43,27
47	005	186,3	189,3	192,2	567,8	189,27	-48,04
48	880	181,9	182,8	184,8	549,5	183,17	-54,14
Rataan populasi				238,30 liter			



Berdasarkan pada Tabel 4 produksi susu sapi perah PFH yang memiliki nilai MPPA positif sebanyak 28 ekor atau 58,33% dari total populasi. Hal ini menunjukkan bahwa nilai MPPA dari 28 ekor sapi perah tersebut berada di atas rata-rata populasi. Peringkat produksi susu tertinggi dimiliki oleh *eartag* 762 dengan rata-rata produksi susu sebesar 280,97 liter/ekor/bulan dan peringkat terendah dari nilai MPPA positif dimiliki oleh *eartag* 861 dengan rata-rata produksi susu 240,00 liter/ekor/bulan.

Produksi susu sapi perah PFH yang memiliki nilai MPPA negatif sebanyak 20 ekor atau 41,67% dari total populasi. Hal ini menunjukkan bahwa nilai MPPA dari 20 ekor sapi perah tersebut berada di bawah rataan populasi. Peringkat 29 dimiliki oleh *eartag* 721 dengan rata-rata produksi susu sebesar 229,40 liter/ekor/bulan. Peringkat terakhir dimiliki oleh *eartag* 880 dengan rata-rata produksi susu 183,17 liter/ekor/bulan.

Sapi perah yang dipilih untuk dijadikan tua dan dikembangkan lebih lanjut dalam populasi sebaiknya dipilih sapi perah yang memiliki nilai MPPA positif. Hal ini didukung oleh Warwick, dkk., (1990) apabila nilai MPPA tinggi dari satu individu, dapat diperkirakan bahwa kemampuan produksi selanjutnya dari individu tersebut akan tinggi juga. Sapi perah yang memiliki nilai MPPA negatif dapat dipertimbangkan untuk dijual atau ditukar dengan sapi perah baru yang memiliki performans yang baik atau dapat dilakukan pemisahan ternak yang memiliki nilai MPPA positif dan nilai MPPA negatif sehingga dapat dilakukannya peningkatan pemeliharaan pada ternak yang memiliki nilai MPPA negatif.