

## **V. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

### **A. Kepadatan Populasi Sapi**

Kepadatan populasi sapi dapat diketahui dengan beberapa cara seperti kepadatan ekonomi, kepadatan usahatani, dan kepadatan wilayah. Kepadatan populasi sapi sangat berpengaruh terhadap mata pencaharian masyarakat sekitar. Pengelolaan ternak yang efektif akan mempercepat proses perkembangan dan pertumbuhan hewan ternak. Dengan adanya pengetahuan dasar masyarakat tentang pemanfaatan limbah tanaman pangan, maka akan berdampak pada penggunaan bahan pakan yang berasal dari limbah pertanian untuk memenuhi kebutuhan ternak sapi. Disamping itu juga, perlu adanya pemanfaatan limbah pertanian yang optimal agar kebutuhan ternak sapi terpenuhi.

Sumber daya alam di Kecamatan Sanden memiliki potensi yang cukup besar dalam pengembangan hewan ternak, namun dari jumlah sumber daya manusia yang sedikit berdampak pada pengembangan ternak yang belum maksimal. Kepadatan populasi sapi perlu diketahui bahwa di Kecamatan Sanden memiliki potensi yang besar dalam pengembangbiakkan ternak sapi. Pembinaan dan penyuluhan tentang pembudidayaan ternak dari pemerintah dapat membantu masyarakat dalam mengetahui tentang tata cara pemanfaatan limbah pertanian secara efektif. Pembudidayaan hewan ternak tidak terlepas dari peran balai penyuluhan pertanian dan peternakan dalam membina masyarakat agar masyarakat dapat memahami pemanfaatan limbah pertanian dalam penyediaan sumber pakan. Kepadatan populasi sapi di Kecamatan Sanden perlu diketahui untuk menambah populasi hewan ternak dikarenakan potensi limbah tanaman pangan yang cukup besar dan lebih baik lagi untuk dikembangkan.

Tabel 19. Kepadatan Populasi Sapi di Kecamatan Sanden

No.	Uraian	Kecamatan Sanden	Gading sari	Gading harjo	Murti gading	Sri gading
1.	Kepadatan Ekonomi	56,86 (Sedang)	46,52 (Jarang)	52,89 (Sedang)	58,35 (Sedang)	68,50 (Sedang)
2.	Kepadatan Usahatani	1,37 (Padat)	1,19 (Padat)	1,01 (Padat)	3,13 (Sangat Padat)	1,13 (Padat)
3.	Kepadatan Wilayah	76,27 (Sangat Padat)	61,80 (Sangat Padat)	58,09 (Sangat Padat)	122,27 (Sangat Padat)	79,41 (Sangat Padat)

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sanden (Diolah, 2017)

Berdasarkan tabel 19, dapat diketahui bahwa kepadatan populasi terbagi menjadi tiga macam yaitu kepadatan ekonomi, kepadatan usahatani, dan kepadatan wilayah. Dilihat dari kepadatan ekonomi dengan jumlah 56,86 dapat dikatakan bahwa perekonomian di Kecamatan Sanden tergolong sedang, dilihat dari kepadatan usahatani dengan jumlah 1,37 dapat dikatakan bahwa kegiatan usahatani di Kecamatan Sanden tergolong padat dan dilihat dari kepadatan wilayah dengan jumlah 76,27 dapat dikatakan bahwa wilayah di Kecamatan Sanden sangat padat oleh populasi ternak sapi dan memungkinkan untuk terus dikembangkan agar masyarakat dapat lebih sejahtera.

Dilihat dari kepadatan ekonomi desa yang paling besar adalah desa srigading dengan jumlah 68,50 dapat dikatakan bahwa perekonomian di desa srigading tergolong sedang, dilihat dari kepadatan usahatani yang paling besar adalah desa murtigading dengan jumlah 3,13 dapat dikatakan bahwa kegiatan usahatani di desa murtigading tergolong sangat padat dan dilihat dari kepadatan wilayah yang paling besar adalah desa murtigading dengan jumlah 122,27 dapat dikatakan bahwa wilayah di desa murtigading sangat padat oleh populasi ternak sapi dan memungkinkan untuk terus dikembangkan.

## **B. Produksi Limbah Pertanian**

Berdasarkan data luas panen dan dilakukan perhitungan pada masing - masing limbah pertanian di Kecamatan Sanden, dapat diketahui bahwa produksi limbah pertanian cukup besar, memungkinkan peternak untuk memanfaatkan pakan dari limbah tanaman pangan dikarenakan lebih efektif dalam pemberian bahan pakan. Produksi limbah pertanian sangat dipengaruhi oleh luas areal panen dari komoditas tanaman yang ditanam. Dilihat dari tabel produksi tanaman pangan menghasilkan produksi tanaman sebesar 18.530,29 ton/tahun. Dengan produksi tertinggi yaitu padi (15.472,76 ton), jagung (2.421,88 ton), kacang kedelai (216,15 ton), kacang tanah (40,98 ton), dan ubi kayu (378,52 ton).

Produksi tanaman akan berpengaruh terhadap jumlah produksi limbah pertanian, Luasan areal panen juga mempengaruhi besarnya penyediaan sumber pakan. Produksi tanaman pangan yang besar akan menghasilkan limbah pertanian yang besar pula, pada umumnya produksi limbah pertanian yang cukup besar adalah jerami padi. Bagian sisa tanaman seperti jerami ataupun limbah tanaman yang lain, dapat dimanfaatkan langsung oleh peternak tanpa mengelolanya, pakan kemudian diawetkan dan dilakukan pengeringan terlebih dahulu, tahap selanjutnya yaitu penyimpanan limbah tanaman pangan di tempat yang kering dan lebih terjaga sehingga tidak mempengaruhi kualitas pakan. Biasanya peternak lebih memilih jerami padi dikarenakan setiap kali panen padi, banyak sisa - sisa jerami yang tidak terpakai dan dibuang begitu saja, dengan pemanfaatan yang tepat maka akan membuat peternak dengan mudah mencukupi kebutuhan pakan. Peternak dan petani dapat membentuk sistem yang saling berkaitan dan berkelanjutan sehingga penyediaan bahan pakan akan lebih efektif.

Tabel 20. Produksi Tanaman Pangan di Kecamatan Sanden

No.	Jenis Tanaman	Produksi Tanaman (Ton / Tahun)				Jumlah (Ton)
		Gading sari	Gading harjo	Murti gading	Sri gading	
1.	Padi	4.991,82	2.149,36	3.664,64	4.666,94	15.472,76
2.	Jagung	1.166,25	440,03	570,96	244,64	2.421,88
3.	Kacang Kedelai	104,65	0,00	77,90	33,60	216,15
4.	Kacang Tanah	8,1	0,00	0,00	32,88	40,98
5.	Ubi Kayu	210,2	0,00	0,00	168,32	378,52
	Jumlah	6.481,02	2.589,39	4.313,50	5.146,38	18.530,29

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sanden (Diolah, 2017)

Berdasarkan tabel 20, dapat diketahui bahwa terdapat lima komoditas tanaman pangan utama yang dihasilkan oleh petani di Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul yaitu jenis tanaman padi, jagung, kacang kedelai, kacang tanah, dan ubi kayu. Produksi tanaman pangan tersebut tersebar di empat desa, yaitu desa gadingsari gadingharjo, murtigading, dan srigading. Produksi tanaman pangan terbesar terletak pada desa gadingsari dengan jumlah 6.481,02 ton/tahun sedangkan produksi tanaman terkecil terletak pada desa gadingharjo dengan jumlah 2.589,39 ton/tahun dari jumlah keseluruhan produksi tanaman pangan di Kecamatan Sanden yaitu 18.530,29 ton/tahun.

Hal ini menunjukkan bahwa jenis tanaman yang paling banyak di produksi di Kecamatan Sanden adalah tanaman padi sehingga peternak dapat dengan mudah memanfaatkan limbah yang berasal dari tanaman padi serta tanaman lainnya. Disamping itu juga, jerami padi menghasilkan limbah yang cukup banyak dan dapat disimpan peternak dalam jangka waktu yang cukup lama. Stok pakan ternak yang selalu tersedia akan mempercepat proses perkembangan dan pertumbuhan hewan ternak dikarenakan kebutuhan ternak sehari - hari selalu tercukupi sepanjang tahun tanpa keterbatasan sumber pakan.

Tabel 21. Luas Areal Panen Tanaman Pangan di Kecamatan Sanden

No.	Jenis Tanaman	Luas Panen (Ha)				Jumlah (Ha)
		Gading sari	Gading harjo	Murti gading	Sri gading	
1.	Padi	715	278	495	645	2.133
2.	Jagung	25,5	15	16	29	85,5
3.	Kacang Kedelai	25,5	0	27	18	70,5
4.	Kacang Tanah	25,5	0	0	0	25,5
5.	Ubi Kayu	5	0	0	0	5
Jumlah		796,5	293	538	692	2.319,5

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sanden (Diolah, 2017)

Produksi limbah pertanian sangat ditentukan oleh luas areal panen dari masing - masing komoditas tanaman yang ditanam. Produksi segar masing - masing limbah pertanian di Kecamatan Sanden dapat diketahui dari berbagai komoditas tanaman yang dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak, luas areal panen tanaman pangan di Kecamatan Sanden tersaji pada tabel 21, dapat diketahui bahwa luas areal panen tanaman pangan terbesar terletak pada desa gadingsari dengan jumlah 796,5 Ha sedangkan luas areal tanaman pangan terkecil terletak pada desa gadingharjo dengan jumlah 293 Ha dari jumlah keseluruhan luas areal panen tanaman pangan di Kecamatan Sanden yaitu 2.319,5 Ha.

Besarnya produksi tanaman padi akan sangat menentukan dalam penyediaan jerami yang digunakan sebagai pakan ternak, selain memiliki kandungan nutrisi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan ternak, jerami padi juga dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama sehingga peternak harus menyediakan tempat agar jerami dapat terus bisa dikonsumsi (Haerudin, 2004). Produksi limbah tanaman per hektar padi (8 Ton/Ha), jagung (13,19 Ton/Ha), kacang kedelai (4,20 Ton/Ha) , kacang tanah (8,47 Ton/Ha), dan ubi kayu (3,60 Ton/Ha). Total Produksi Segar = Luas Panen (Ha) x Produksi Limbah (Ton/Ha).

Tabel 22. Potensi Limbah Tanaman Pangan di Kecamatan Sanden

No.	Jenis Tanaman	Produksi Bahan Segar (Ton / Tahun)					Jumlah (Ton)
		Produksi* Limbah/Ha	Gading sari	Gading harjo	Murti gading	Sri gading	
1.	Padi	8	5.720	2.224	3.960	5.160	17.064
2.	Jagung	13,19	336,35	197,85	211,04	382,51	1.127,75
3.	Kacang Kedelai	4,20	107,10	0	113,40	75,60	296,10
4.	Kacang Tanah	8,47	215,99	0	0	0	215,99
5.	Ubi Kayu	3,60	18	0	0	0	18
Jumlah			6.397,43	2.421,85	4.284,44	5.618,11	18.721,83

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sanden (Diolah, 2017)

Keterangan : \*Haerudin (2004)

Berdasarkan tabel 22, dapat diketahui bahwa terdapat lima komoditas yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Potensi limbah tanaman pangan terbesar terletak pada desa gadingsari dengan jumlah 6.397,43 ton/tahun sedangkan potensi limbah tanaman pangan terkecil terletak pada desa gadingharjo dengan jumlah 2.421,85 ton/tahun dari jumlah keseluruhan potensi limbah tanaman pangan di Kecamatan Sanden yaitu 18.721,83 ton. Hal ini menunjukkan bahwa desa gadingsari memiliki potensi limbah tanaman yang paling banyak.

Pada tabel 22, terlihat jumlah produksi segar limbah tanaman pangan di Kecamatan Sanden yang paling banyak adalah jerami padi yaitu sebesar 17.064 ton/tahun, disusul dengan jerami jagung yaitu sebesar 1.127,75 ton/tahun sedangkan sisanya menyebar pada tanaman lain. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Haryanto et al, (2002) bahwa produksi jerami padi segar dapat mencapai 5 - 8 Ton/Ha/Panen. Hal ini memberikan indikasi bahwa di desa gadingsari dapat memelihara sapi dalam jumlah yang cukup banyak dibandingkan dengan desa lain apabila dilihat dari jumlah ketersediaan bahan pakan dari limbah pertanian dan memungkinkan untuk menambah populasi ternak sapi.

Berdasarkan hasil survei, pemberian jerami jagung dan jerami kacang kedelai umumnya diberikan kepada ternak sapi dalam bentuk segar, dan sangat jarang diberikan dalam bentuk kering. Hal ini disebabkan karena jerami jagung cepat rusak (menjamur) apabila disimpan dalam waktu yang cukup lama jika tanpa adanya pengeringan yang tepat. Jerami jagung memiliki potensi yang cukup besar dikarenakan potensi limbah yang banyak dan tidak kalah dengan jerami padi. Pemanfaatan jerami jagung yang efektif akan mempermudah peternak dalam memenuhi kebutuhan hewan ternak. Bagian limbah jagung yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak seperti daun, batang dan biji jagung dapat diberikan langsung kepada hewan ternak tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu sehingga pemanfaatan limbah jagung tergolong lebih cepat dan mudah dikarenakan limbah jagung juga memiliki kandungan yang baik bagi hewan ternak.

Pemberian limbah pertanian sebagai pakan ternak sapi di Kecamatan Sanden dengan cara mencincang limbah tanaman terlebih dahulu kemudian diberikan ke hewan ternak baik dalam bentuk segar maupun kering. Pemberian dalam bentuk segar diberikan pada saat musim panen sedangkan dalam bentuk kering biasanya diberikan pada saat musim kemarau atau pada saat pakan hijauan seperti rumput alam sulit didapatkan. Namun pemanfaatan limbah pertanian pada sapi tidak dapat diberikan hanya dengan satu limbah saja, akan tetapi perlu campuran seperti konsentrat atau campuran dari limbah pertanian lainnya. Dilihat dari produksi bahan kering di Kecamatan Sanden menghasilkan 4.406,54 ton bahan kering/tahun. Dengan produksi tertinggi yaitu padi (3.892,30 ton), jagung (318,70 ton), kacang kedelai (148,73 ton), kacang tanah (42,03 ton), dan ubi kayu (4,78 ton). Total Produksi BK = Produksi Bahan Segar x Kandungan BK (%).

Tabel 23. Produksi Bahan Kering di Kecamatan Sanden

No.	Jenis Tanaman	Produksi Bahan Kering (Ton / Tahun)					Jumlah (Ton)
		Komposisi BK(%)*	Gading sari	Gading harjo	Murti Gading	Sri gading	
1.	Padi	22,81	1.304,73	507,29	903,28	1.177	3.892,30
2.	Jagung	28,26	95,05	55,91	59,64	108,10	318,70
3.	Kacang Kedelai	50,23	53,80	0	56,96	37,97	148,73
4.	Kacang Tanah	19,46	42,03	0	0	0	42,03
5.	Ubi Kayu	26,53	4,78	0	0	0	4,78
Jumlah			1.500,39	563,21	1.019,88	1.323,07	4.406,54

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sanden (Diolah, 2017)

Keterangan : \*Handayanta (2012)

Berdasarkan tabel 23, dapat diketahui bahwa terdapat lima komoditas yang dimanfaatkan sebagai bahan kering di Kecamatan Sanden. Produksi bahan kering terbesar terletak pada desa gadingsari dengan jumlah 1.500,39 ton/tahun sedangkan produksi bahan kering terkecil terletak pada desa gadingharjo dengan jumlah 563,21 ton/tahun dari jumlah keseluruhan produksi bahan kering di Kecamatan Sanden yaitu 4.406,54 ton/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa desa Gadingsari memiliki produksi bahan kering yang paling banyak.

Pada tabel 23, terlihat produksi bahan kering (BK) dari limbah pertanian di Kecamatan Sanden sebanyak 4.406,54 ton/tahun, dengan produksi terbesar dari jerami padi yaitu sebanyak 3.892,30 ton/tahun. Hal ini sangat ditentukan oleh luas areal panen dari masing - masing komoditas. Apabila dilihat dari produksi bahan kering per hektarnya, maka padi lebih tinggi produksinya dibandingkan komoditas tanaman lainnya seperti jerami jagung, kacang kedelai, kacang tanah, dan ubi kayu. Produksi bahan kering jerami padi sebesar 3.892,30 ton berbanding jauh dengan tanaman lain dikarenakan luas areal panen tanaman lain tidak begitu luas tanaman padi sehingga produksi bahan keringnya lebih sedikit.

Apabila dilihat dari produksi limbah pertanian secara keseluruhan pada setiap desa, maka desa gadingsari memiliki produksi bahan kering yang paling banyak dengan jumlah 1.500,39 ton/tahun dari total produksi bahan kering, sedangkan sisanya cenderung tersebar merata di desa lainnya dengan produksi yang tidak berbanding jauh dari total produksi bahan kering. Hal ini di dikarenakan luas areal panen padi di desa gadingsari jauh lebih tinggi dibandingkan desa lainnya sehingga menghasilkan produksi bahan kering yang lebih banyak, sedangkan desa lainnya hanya memiliki sedikit luas areal panen sehingga luas lahan berpengaruh terhadap total produksi limbah pertanian. Bahan kering limbah tanaman pangan berpengaruh terhadap indeks konsentrasi pakan di suatu wilayah sehingga apabila bahan kering di suatu wilayah tinggi maka akan memungkinkan untuk menambah jumlah populasi ternak sapi dikarenakan ketersediaan pakan yang selalu ada dan terus terjaga sepanjang tahun. Pemanfaatan limbah yang optimal akan lebih memudahkan peternak.

Produksi limbah pertanian lainnya yang cukup tinggi adalah jerami jagung. Ketika musim panen tiba, peternak dapat dengan mudah mendapatkan limbah tanaman pangan kemudian disimpan dan dijadikan sebagai pakan ternak. Disamping itu juga, dengan pemanfaatan limbah pertanian yang terus menerus dilakukan akan berdampak pada populasi ternak dikarenakan ketersediaan pakan yang selalu ada dan terus terjaga. Dilihat dari tabel produksi protein kasar di Kecamatan Sanden menghasilkan 269,72 ton protein kasar/tahun. Dengan produksi tertinggi yaitu padi (224,97 ton), jagung (22,82 ton), kacang kedelai (15,74 ton), kacang tanah (5,33 ton), dan ubi kayu (0,87 ton). Total Produksi PK = Produksi Bahan Segar x Kandungan PK (%).

Tabel 24. Produksi Protein Kasar di Kecamatan Sanden

No.	Jenis Tanaman	Produksi Protein Kasar (Ton / Tahun)					Jumlah (Ton)
		Komposisi PK(%)*	Gading sari	Gading harjo	Murti gading	Sri gading	
1.	Padi	5,78	75,41	29,32	52,21	68,03	224,97
2.	Jagung	7,16	6,81	4	4,27	7,74	22,82
3.	Kacang Kedelai	10,58	5,69	0	6,03	4,02	15,74
4.	Kacang Tanah	12,67	5,33	0	0	0	5,33
5.	Ubi Kayu	18,14	0,87	0	0	0	0,87
Jumlah			94,10	33,32	62,51	79,79	269,72

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sanden (Diolah, 2017)

Keterangan : \*Handayanta (2012)

Berdasarkan tabel 24, dapat diketahui bahwa terdapat lima komoditas yang dimanfaatkan sebagai protein kasar di Kecamatan Sanden. Produksi protein kasar terbesar terletak pada desa gadingsari dengan jumlah 94,10 ton/tahun sedangkan produksi protein kasar terkecil terletak pada desa gadingharjo berjumlah 33,32 ton/tahun dari jumlah keseluruhan produksi protein kasar di Kecamatan Sanden yaitu 269,72 ton/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa desa gadingsari memiliki produksi protein kasar terbesar disusul dengan desa murtigading, kemudian desa srigading, dan desa yang paling sedikit menghasilkan produksi protein kasar adalah desa gadingharjo dikarenakan luas areal panen yang sedikit.

Seperti halnya produksi limbah pertanian dalam bentuk segar, ataupun bahan kering. Produksi limbah pertanian berdasarkan protein kasar (PK) saling berkaitan terlihat pada tabel 24, produksi protein kasar terbesar terdapat pada jerami padi yaitu 224,97 ton/tahun, dikarenakan luas areal tanaman padi lebih luas dibandingkan dengan komoditas lainnya sehingga total produksinya lebih besar. Luas areal panen sangat mempengaruhi dalam ketersediaan pakan dari limbah pertanian sehingga berdampak pada jumlah limbah yang dihasilkan sebagai sumber pakan agar dapat terus memenuhi kebutuhan hewan ternak sehari - hari.

Umumnya sapi memerlukan protein sebanyak 13 - 16 % (Haryanto et al, 2002) sedangkan jerami padi hanya memiliki kandungan protein kasar sebesar 5,47 %, maka dari itu apabila jerami padi digunakan sebagai pakan ternak sapi, belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan protein kasar, peternak dapat mencampurkan konsentrat atau mencampurkan dengan kombinasi antara jerami padi dengan daun leguminosa. Jerami padi atau limbah pertanian lainnya sebelum diberikan pada sapi atau ternak lainnya, sedapat mungkin diolah agar kualitas pakan dapat lebih baik bagi kesehatan hewan ternak.

Produksi protein kasar (PK) dari limbah pertanian yang paling banyak terletak di desa gadingsari dengan jumlah 94,10 ton/tahun dari jumlah keseluruhan protein kasar di Kecamatan Sanden yaitu 269,72 ton/tahun. Tingginya produksi protein kasar di desa gadingsari dikarenakan produksi bahan kering yang tinggi, dimana produksi protein kasar dihitung berdasarkan produksi bahan kering dari masing - masing limbah pertanian. Dilihat dari tabel produksi total digestible nutrient di Kecamatan Sanden menghasilkan 1.705,92 ton/tahun. Dengan produksi tertinggi yaitu padi (1.427,31 ton), disusul dengan jagung (178,82 ton), kemudian kacang kedelai (71,41 ton), kacang tanah (25,19 ton), dan ubi kayu (3,19 ton).

Limbah pertanian sebenarnya belum mampu sepenuhnya dalam memenuhi kebutuhan nutrient ternak akan tetapi dengan adanya sumber pakan yang terus ada akan dapat membuat hewan ternak terus tumbuh dan berkembang. Penambahan konsentrat ke dalam pakan yang berasal dari limbah pertanian sangatlah penting, selain menambah nilai kandungan nutrisi yang ada, dapat juga mempercepat pertumbuhan sehingga hewan ternak dapat terhindar dari berbagai macam penyakit. Total Produksi TDN = Produksi Bahan Segar x Kandungan TDN (%).

Tabel 25. Produksi Total Digestible Nutrient di Kecamatan Sanden

No.	Jenis Tanaman	Produksi Total Digestible Nutrient (Ton / Tahun)					Jumlah (Ton)
		Komposisi TDN(%)*	Gading sari	Gading harjo	Murti gading	Sri gading	
1.	Padi	36,67	478,45	186	331,23	431,60	1.427,31
2.	Jagung	56,11	53,33	31,37	33,46	60,65	178,82
3.	Kacang Kedelai	48,01	25,83	0	27,35	18,23	71,41
4.	Kacang Tanah	59,94	25,19	0	0	0	25,19
5.	Ubi Kayu	66,86	3,19	0	0	0	3,19
Jumlah			585,99	217,40	392,04	510,49	1.705,92

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sanden (Diolah, 2017)

Keterangan : \*Handayanta (2012)

Berdasarkan Tabel 25, dapat diketahui terdapat lima komoditas produksi total digestible nutrient (TDN) yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak yaitu padi, jagung, kacang kedelai, kacang tanah, dan ubi kayu. Produksi total digestible nutrient terbesar terletak pada desa gadingsari berjumlah 585,99 ton/tahun sedangkan produksi total digestible nutrient tanaman terkecil terletak pada desa gadingharjo berjumlah 217,40 ton/tahun dari jumlah keseluruhan produksi total digestible nutrient di Kecamatan Sanden yaitu 1.705,92 ton/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa desa gadingsari memiliki produksi total digestible nutrient yang paling banyak disusul dengan desa murtigading, kemudian desa srigading, dan desa yang paling sedikit menghasilkan produksi total digestible nutrient terletak pada desa gadingharjo.

Pada tabel 25, terlihat produksi total digestible nutrient jerami padi yang paling banyak dengan jumlah 1.427,31 ton/tahun, disusul dengan jerami jagung dengan jumlah 178,82 ton/tahun, jerami kacang kedelai dengan jumlah 71,41 ton/tahun, jerami kacang tanah dengan jumlah 25,19 ton/tahun dan daun ubi kayu dengan jumlah 3,19 ton/tahun. Produksi jerami padi jauh lebih banyak dibandingkan dengan jerami jagung dikarenakan luas areal yang lebih besar.

Tolak Ukur keberhasilan pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber pakan dapat dilihat dari kemampuan suatu wilayah dalam pemanfaatan limbah secara optimal sebagai sumber pakan. Pemanfaatan limbah pertanian dengan menggunakan penerapan teknologi secara efektif dengan sistem pemeliharaan ternak yang intensif dan melakukan peningkatan skala usaha ternak, dapat membuat pertumbuhan hewan ternak lebih berkembang, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan peternak. Strategi yang dapat dilakukan peternak dalam rangka pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan adalah pengembangan kawasan pola ternak sapi dengan jerami padi, optimalisasi penerapan teknologi pakan limbah pertanian melalui pemberdayaan masyarakat pola partisipatif, dan membangun industri pakan berbasis bahan baku sumberdaya limbah pertanian.

Limbah pertanian memiliki potensi yang cukup besar sebagai sumber pakan ternak terutama ternak sapi dan ternak lainnya. Nutrisi limbah pertanian yang cukup dan sesuai kebutuhan ternak dapat dijadikan sumber energi dan protein, sedangkan nutrisi limbah pertanian yang memiliki kandungan yang rendah dapat juga dijadikan sebagai sumber serat. Ada banyak sumber pakan salah satunya limbah pertanian seperti jerami padi, limbah jagung, limbah kacang kedelai, limbah kacang tanah, dan daun ubi kayu.

Berdasarkan pola pemeliharaan ternak ada empat macam seperti Pola pasture fattening adalah mengembalakan sapi di padang penggembalaan, Pola dry lot fattening adalah pola penggemukan dengan mengutamakan pakan yang berasal dari biji - bijian jagung, sorgum dan kacang - kacangan, kombinasi pasture dan dry lot fattening dan kereman adalah pola penggemukan yang hampir sama dengan dry fattening yang dengan kategori tingkatan yang rendah (Sori,2008).

### C. Indeks Konsentrasi Pakan

Indeks konsentrasi pakan merupakan ketersediaan pakan di suatu wilayah dalam pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber pakan berdasarkan dengan produksi limbah bahan kering. Apabila indeks konsentrasi pakan lebih dari 1 maka dapat dikatakan wilayah tersebut mempunyai potensi yang cukup besar dalam pemanfaatan limbah pertanian. Untuk mengetahui perbandingan produksi limbah pertanian antar desa di Kecamatan Sanden maka perlu dilakukan perhitungan indeks konsentrasi pakan dari masing masing desa di Kecamatan Sanden. Kategori yang digunakan yakni adalah  $IKP > 1$  dikategorikan tinggi, kategori  $IKP = 0,5 - 1$  dikategorikan sedang, dan  $IKP < 0,5$  dikategorikan rendah. Indeks Konsentrasi Pakan =  $\text{Produksi Bahan Kering} / \text{Rata - Rata Bahan Kering}$ .

Tabel 26. Nilai Indeks Konsentrasi Pakan di Kecamatan Sanden

No.	Desa	Produksi Bahan Kering	IKP	Kategori
1.	Gadingsari	1.500,39	1,36	Tinggi
2.	Gadingharjo	563,21	0,51	Sedang
3.	Murtigading	1.019,88	0,93	Sedang
4.	Srigading	1.323,07	1,20	Tinggi
	Total	4.406,54		
	Rata - Rata	1.101,63		

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sanden (Diolah, 2017)

Berdasarkan Tabel 26, dapat diketahui bahwa desa di Kecamatan Sanden terbagi menjadi empat desa yaitu gadingsari, gadingharjo, murtigading, dan srigading. Nilai indeks konsentrasi pakan (IKP) terbesar terletak pada desa gadingsari dengan jumlah 1,36 dengan produksi bahan kering (BK) 1.500,39 ton yang dikategorikan tinggi disusul dengan desa Srigading dengan jumlah 1,20 kemudian desa murtigading dengan jumlah 0,93 dan indeks konsentrasi pakan terkecil terletak pada desa gadingharjo dengan jumlah 0,51 dengan produksi bahan kering (BK) 563,21 ton yang dikategorikan sedang.

#### D. Daya Dukung Limbah Pertanian

Daya dukung limbah pertanian merupakan kemampuan suatu wilayah dalam menghasilkan atau menyediakan pakan yang berasal dari limbah pertanian untuk dapat mencukupi kebutuhan nutrisi ternak sehari - hari dan mampu menghidupi sejumlah populasi ternak. Menghitung daya dukung pertanian satuan ternak sapi (1 ST) rata - rata membutuhkan bahan kering (BK) sebesar 6,25 Kg / Hari (NRC, 1984), kebutuhan protein kasar (PK) sebesar 0,66 Kg / Hari dan kebutuhan Total Digestible Nutrient (TDN) sebesar 4,3 Kg / Hari (Direktorat Jenderal Peternakan dan Fakultas Peternakan UGM, 1982). BK 6,25 kg x 360 hari = 2.250 kg = 2,25 ton sedangkan PK 0,66 Kg x 360 hari = 237,6 Kg = 0,23 ton dan TDN 4,3 Kg x 360 hari = 1.548 kg = 1,54 ton.

Tabel 27. Daya Dukung Limbah Pertanian di Kecamatan Sanden

No.	Desa	Produksi (Ton)			Daya Dukung (ST)		
		BK	PK	TDN	BK	PK	TDN
1.	Gadingsari	1.500,39	94,10	585,99	666,84	409,14	380,51
2.	Gadingharjo	563,21	33,32	217,40	250,31	144,89	141,17
3.	Murtigading	1.019,88	62,51	392,04	453,28	271,77	254,57
4.	Srigading	1.323,07	79,79	510,49	588,03	346,90	331,49
Total		4.406,54	269,72	1.705,92	1.985,46	1.172,70	1.107,74

Sumber : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sanden (Diolah, 2017)

Berdasarkan Tabel 27, dapat diketahui daya dukung limbah pertanian dari bahan kering, protein kasar, dan total digestible nutrient di Kecamatan Sanden sebesar 1.985 ekor sapi, 1.172 ekor sapi, dan 1.107 ekor sapi. Adapun jumlah produksi bahan kering limbah pertanian tertinggi terletak di desa gadingsari dengan jumlah produksi limbah pertanian dengan jumlah 1.500,39 ton/tahun, sementara desa gadingharjo merupakan desa yang memiliki jumlah produksi limbah pertanian yang sangat kecil dengan jumlah 563,21 ton/tahun.

Daya dukung limbah pertanian di Kecamatan Sanden mampu menampung dan menyediakan pakan untuk kebutuhan populasi sapi berdasarkan kebutuhan bahan kering/tahun dengan jumlah 1.985 sapi. Adapun desa yang memiliki nilai daya dukung yang paling besar berdasarkan kebutuhan bahan kering adalah desa gadingsari dengan jumlah 666 sapi. Dengan demikian, nilai produksi limbah pertanian di Kecamatan Sanden mempunyai potensi yang besar sebagai sumber pakan untuk memenuhi kebutuhan ternak sapi sebesar 1.985 sapi. Dapat dikatakan bahwa daya dukung limbah pertanian di Kecamatan memiliki potensi yang sangat besar dalam pengembangbiakkan ternak sapi.

Daya dukung limbah pertanian digunakan dengan beberapa asumsi bahwa kebutuhan pakan ternak setiap satuan ternak (1 ST) atau ternak ruminansia rata - rata membutuhkan bahan kering (BK) sebesar 6,25 Kg/Hari. Besarnya luas areal panen dan komoditas tanaman yang ditanam akan berpengaruh terhadap macam - macam limbah pertanian yang dihasilkan. Pada umumnya limbah yang paling banyak digunakan sebagai sumber bahan pakan adalah jerami padi dikarenakan jerami padi dapat dengan mudah tersedia dan lebih tahan untuk disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama daripada limbah yang lainnya.

Populasi sapi di Kecamatan Sanden berjumlah 2.103 sapi dan membutuhkan 4.731,75 Ton BK/Tahun sedangkan limbah pertanian hanya menghasilkan 4.406,54 Ton BK/Tahun yang mampu memenuhi kebutuhan 1.985 ekor sapi dan masih kurang 325,21 Ton BK/Tahun. Tetapi sumber pakan tidak hanya dari limbah pertanian melainkan dari sumber pakan lainnya seperti rumput dan konsentrat. Pemanfaatan limbah pertanian yang optimal dapat membantu peternak dalam menambah populasi sapi dikarenakan potensi limbah yang besar.