

**POTENSI BAHAN KERING DAN *TOTAL DIGESTIBLE NUTRIENT* JERAMI
PADI LAHAN SAWAH SERTA DAYA DUKUNGNYA TERHADAP SAPI POTONG
DI KABUPATEN SEMARANG**

Nur Heni¹ dan Ryantoko Setyo Prayitno²

¹ Dinas Pertanian, Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang

²STIP Farming Semarang

Email : nurheny80@gmail.com

ABSTRAK

Jerami padi merupakan limbah pertanian yang sangat potensial untuk dijadikan sebagai pakan sapi potong. Besarnya potensi jerami padi di Kabupaten Semarang sebagai sumber pakan sapi potong tercermin dari besarnya luas panen yang mampu menghasilkan produksi jerami. Penelitian bertujuan untuk menghitung kualitas dan kuantitas serta daya dukung jerami padi lahan sawah terhadap sapi potong di Kabupaten Semarang. Penelitian dilakukan dengan metode survei (pengumpulan data) dan eksperimen laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jerami padi lahan sawah di Kabupaten Semarang memiliki produksi segar, Bahan Kering (BK) dan *Total Digestible Nutrient* (TDN) masing-masing 23,59 ton/Ha; 9,25 ton/Ha dan 5,07 ton/Ha. Total produksi segar, BK dan TDN adalah 1.042.660,88 ton/tahun; 408.723,06 ton/tahun dan 212.209,01 ton/Ha. Daya dukung jerami padi lahan sawah potensial di Kabupaten Semarang berdasarkan BK dan TDN adalah 179.166,27 ST/tahun dan 135.208,04 ST/tahun, sedangkan daya dukung efektif adalah 125.416,39 ST/tahun dan 94.645,63 ST/tahun. Indeks Daya dukung berdasarkan BK dan TDN termasuk kategori sedang, dengan indeks daya dukung potensial yaitu 4,89 dan 3,69, sedangkan indeks daya dukung efektif adalah 3,42 dan 2,58. Kecamatan yang memiliki daya dukung paling tinggi adalah Kecamatan Suruh. Kecamatan yang memiliki indeks daya dukung paling tinggi adalah Kecamatan Tuntang, sehingga jerami padi lahan sawah dari Kecamatan Tuntang dapat dimanfaatkan oleh wilayah kecamatan lainnya atau untuk meningkatkan populasi sapi potong di Kecamatan Tuntang.

Kata kunci : *Jerami Padi, Potensi, Daya Dukung, Sapi Potong*

PENDAHULUAN

Pengembangan usaha peternakan memiliki prospek yang semakin cerah dimasa depan, karena permintaan terhadap jenis pangan yang berasal dari ternak semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah

penduduk. Pengembangan usaha peternakan, khususnya ternak ruminansia, membutuhkan lahan yang luas untuk penyediaan hijauan pakan. Ketersediaan hijauan pakan semakin menurun seiring dengan terjadinya perubahan fungsi lahan

menjadi lahan pemukiman dan industri, ketersediaan hijauan pakan juga sangat dipengaruhi oleh musim, dimana pada musim kemarau jumlah hijauan pakan sangat terbatas sedangkan pada musim hujan sangat melimpah.

Pemanfaatan jerami padi sebagai sumber pakan, merupakan upaya untuk menyediakan pakan bagi sapi potong, melalui pola integrasi maupun diversifikasi secara optimal. Pengembangan pola integrasi sapi potong dengan tanaman pangan (*crop livestock system*) merupakan proses saling menunjang dan menguntungkan karena dapat memperbaiki kesuburan lahan dan tanaman serta meningkatkan ketersediaan pakan sepanjang tahun, sehingga mampu meningkatkan produksi dan produktivitas ternak (Sunarso *et al.*, 2011). Pola integrasi tanaman pangan dengan ternak secara berkelanjutan, memanfaatkan jerami padi secara optimal dengan biaya murah dan bebas limbah (*zero waste*), dikenal dengan istilah *low external input sustainable agriculture* (LEISA). Konsep integrasi tersebut banyak dilaksanakan di wilayah perkebunan dengan memanfaatkan sumber pakan biomasa lokal dan merupakan sistem pertanian berwawasan lingkungan (Diwyanto, 2008).

Limbah pertanian salah satunya adalah jerami padi. Jerami padi merupakan salah satu alternatif yang dapat diupayakan menjadi pakan sapi potong sebagai pengganti rumput. Potensi tersebut ditunjukkan oleh ketersediaan jerami padi dan terjangkau oleh peternak karena harganya murah dan cenderung terbuang.

Kabupaten Semarang mempunyai potensi untuk mengatasi permasalahan ketersediaan hijauan pakan karena memiliki hasil samping panen pertanian tanaman pangan yang melimpah yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak alternatif pengganti hijauan. Data dari Badan Pusat Statistik (2019) produksi padi lahan sawah pada tahun 2018 sebesar 247.761 ton dan berpotensi menghasilkan jerami padi sebagai pakan ruminansia sebesar 408.723,06 ton BK. Jerami padi merupakan limbah pertanian yang sangat potensial untuk dijadikan sebagai pakan sapi potong. Besarnya potensi jerami padi sebagai sumber pakan sapi potong tercermin dari besarnya luas panen yang mampu menghasilkan produksi jerami.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini menghitung kualitas dan kuantitas serta daya dukung jerami padi lahan sawah sebagai pakan sapi potong.

TINJAUAN PUSTAKA

Jerami Padi Lahan Sawah

Jerami padi merupakan salah satu alternatif pakan sapi potong sebagai pengganti rumput. Hal ini sesuai pernyataan Devendra dan Sevilla (2002) bahwa ada 4 sumber pakan yang berpotensi dimanfaatkan oleh usaha peternakan skala kecil yaitu hijauan pakan dari lahan pastura, limbah pertanian, hasil sampingan industri pertanian dan pakan non-konvensional. Ditambahkan oleh Tabrany *et al.*, (2004) bahwa meningkatnya intensifikasi tanaman pangan akan mengakibatkan hasil ikutan pertanian melimpah. Hasil ikutan pertanian

dapat dimanfaatkan sebagai pakan tambahan untuk mengatasi kekurangan hijauan pakan.

Jerami padi dihasilkan dari 2 (dua) macam lahan, yaitu lahan sawah dan ladang. Menurut ulasan yang disampaikan Badan Statistik Kabupaten Semarang (2019), lahan sawah adalah lahan pertanian yang berpetak-petak dan dibatasi oleh pematang atau saluran irigasi yang memperoleh irigasi berupa irigasi teknis, irigasi setengah teknis, irigasi sederhana, irigasi desa, tadah hujan atau pasang surut. Ladang adalah lahan pertanian yang menggunakan lahan kering. Luas panen tanaman padi lahan sawah di Kabupaten Semarang pada tahun 2018 adalah 41.010 Ha, sedangkan luas panen tanaman padi pada ladang adalah 1.330 Ha.

Kualitas Jerami Padi

Kualitas nutrisi jerami padi dapat diketahui melalui bahan kering maupun TDN. Bahan Kering (BK) adalah komponen pakan yang sudah tidak mengandung air. Pengetahuan mengenai bahan kering pada pakan diperlukan untuk perhitungan penyusunan dan pemberian pakan ternak. Bagian BK dari pakan mengandung nutrisi berupa energi, protein, lemak, serat, vitamin dan mineral.

Total Digestible Nutrient (TDN) adalah total energi pakan pada ternak dapat diperoleh secara uji biologis ataupun perhitungan menggunakan data hasil analisis proksimat dan digunakan untuk mengukur kandungan energi dari pakan. Jumlah TDN dihitung dari proporsi protein kasar, serat kasar, bahan ekstrak tanpa

nitrogen (BETN) dan ekstrak eter (atau lemak kasar).

Rumus TDN menurut Moran (2005) adalah :

$$\text{TDN} = 5,31 + 0,412 \text{ Protein Kasar (\%)} + 0,249 \text{ Serat Kasar (\%)} + 1,444 \text{ Lemak Kasar (\%)} + 0,937 \text{ Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (\%)}$$

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dalam dua tahapan, yakni: 1) penelitian survei bertujuan mengetahui potensi kuantitas jerami padi lahan sawah di Kabupaten Semarang; dan 2) eksperimen laboratorium, bertujuan mengetahui potensi kualitas nutrisi jerami padi. Penelitian survei dilakukan pengumpulan data terhadap luasan panen padi sawah, jumlah populasi sapi potong sebagai dasar penentuan daya dukung jerami padi lahan sawah dalam menyediakan pakan.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Desember 2019, sedangkan data yang digunakan adalah data tahun 2018. Penentuan lokasi survei menggunakan teknik purposive sampling (ditentukan dengan sengaja). Data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan data primer yaitu data yang diperoleh dari survei kelapangan dan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Pertanian, Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang, serta Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. Data populasi sapi potong diperoleh dari Dinas Pertanian, Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang. Jumlah populasi sapi potong dibutuhkan untuk menghitung potensi daya dukung jerami padi dalam

menyediakan kebutuhan bahan kering (BK), dan *total digestible nutrient* (TDN) serta Indeks Daya Dukung (IDD) jerami padi lahan sawah terhadap sapi potong di Kabupaten Semarang.

Populasi Ternak Sapi Potong

Data ternak sapi potong yang diperoleh terdiri dari anak, muda dan dewasa. Populasi ternak sapi potong dalam penelitian ini dihitung berdasarkan standar satuan ternak (ST). Standar ST untuk setiap jenis ternak dan stratanya (anak, muda dan dewasa) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Satuan Ternak Ruminansia

Jenis Ternak	Standar Satuan Ternak		
	Anak	Muda	Dewasa
Sapi	0,25	0,60	1,00
Kerbau	0,29	0,69	1,15
Kambing	0,04	0,08	0,16
Doomba	0,04	0,07	0,14

Sumber: Tabrany et al. (2007)

Produksi Segar dan Bahan Kering Jerami Padi

Produksi segar jerami padi lahan sawah dihitung berdasarkan pendekatan rumus. Hasil penelitian Saragi (2014) menyatakan bahwa proporsi padi berdasarkan bahan segar yaitu : bagian pangan adalah 19,20% dan proporsi padi untuk pakan berupa jerami padi adalah 80,80%. Kadar Bahan Kering (BK) ditentukan berdasarkan analisis contoh di laboratorium.

Analisis Potensi Hasil Ikutan Pertanian

Produksi potensial hasil ikutan pertanian adalah produksi yang tersedia dalam 1 tahun dengan asumsi tidak ada yang terbuang dan dihitung berdasarkan produksi BK dan TDN dari data produksi

jerami padi. Produksi efektif hasil ikutan pertanian adalah produksi hasil ikutan pertanian yang benar-benar dimanfaatkan

$$\text{IDDHSP berdasarkan BK} = \frac{\text{Total Produksi BK}}{\sum \text{Populasi ternak ruminansia (ST) x kebutuhan BK 1 ST/th}}$$

$$\text{IDDHSP berdasarkan TDN} = \frac{\text{Total Produksi TDN}}{\sum \text{Populasi ternak ruminansia (ST) x kebutuhan TDN 1 ST/th}}$$

sebagai pakan ternak. Produksi efektif hasil ikutan pertanian diperoleh dari nilai produksi potensial hasil ikutan pertanian dikalikan dengan nilai *proper use factor* (angka manfaat). Menurut Reksohadiprojo (1984) *proper use factor* jerami padi adalah 70%.

Daya dukung hasil samping panen pertanian tanaman pangan (DDHSP) adalah kemampuan suatu wilayah menghasilkan pakan dari hasil samping panen pertanian tanaman pangan tanpa melalui pengolahan. Menghitung DDHSP berdasarkan 1 ST, sedangkan kebutuhan pakan ternak sapi potong dalam setahun dihitung berdasarkan BK dan TDN. Asumsi yang digunakan yaitu setiap 1 ST sapi potong membutuhkan BK sebanyak 6,25 kg/hari atau 2.281,25 kg/tahun dan membutuhkan TDN sebesar 4,3 kg/hari atau 1.569,5 kg/tahun (Nutrient Research Council, 1984). Menurut Syamsu

$$\text{DDHSP berdasarkan BK (ST/tahun)} = \frac{\text{produksi BK (ton/tahun)}}{\text{kebutuhan BK 1 ST (ton/tahun)}}$$

$$\text{DDHSP berdasarkan TDN (ST/tahun)} = \frac{\text{produksi TDN (ton/tahun)}}{\text{kebutuhan TDN 1 ST (ton/tahun)}}$$

(2006), DDHSP dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

Indeks daya dukung hasil ikutan pertanian (IDDHSP) dihitung dari total produksi pakan yang tersedia dibagi dengan jumlah kebutuhan pakan bagi sejumlah populasi ternak ruminansia yang ada di wilayah tersebut (Tabrany, 2007), dengan rumus sebagai berikut :

Status daya dukung pakan menurut IDDHSP dibedakan berdasarkan kriteria sebagai berikut (Tabrany, 2007) :

IDDHSP < 2 : daya dukung pakan rendah

IDDHSP 2 – 5 : daya dukung pakan sedang

IDDHSP > 5 : daya dukung pakan tinggi

Data DDHSP dan IDDHSP berdasarkan produksi potensial dan efektif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Semarang merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis, Kabupaten Semarang terletak pada 110°14'54,75'' sampai dengan 110°39'3'' Bujur Timur dan 7°3'57'' sampai dengan 7°30' Lintang Selatan. Keempat koordinat bujur dan lintang tersebut membatasi wilayah seluas 95.020,674 Ha. Kabupaten Semarang berada pada ketinggian 318 meter dpl hingga 1.450 dpl. Desa Candirejo di Kecamatan Pringapus merupakan desa dengan ketinggian terendah, sedangkan Desa Batur di Kecamatan Getasan merupakan wilayah desa dengan ketinggian tertinggi. Letak geografis Kabupaten Semarang berbatasan langsung dengan kabupaten/kota, sebagai berikut sebelah barat: Kabupaten Kendal dan Kabupaten Temanggung, sebelah selatan: Kabupaten Boyolali, sebelah timur: Kabupaten Grobogan dan Kabupaten Demak, sebelah utara: Kota Semarang dan bagian tengah: terletak Kota Salatiga.

Kabupaten Semarang seluas 950,21 km², terbagi dalam 19 kecamatan, 208 desa dan

27 kelurahan. Wilayah Kabupaten Semarang terdiri dari 23.745,30 ha lahan pertanian sawah (25%), 37.066,89 ha lahan pertanian bukan sawah (39%) dan 34.208,48 ha lahan bukan pertanian (36%). Kecamatan dengan luas lahan pertanian sawah terluas yakni di Kecamatan Suruh, sedangkan kecamatan dengan luas lahan pertanian sawah terkecil yakni di Kecamatan Getasan. Jenis pengairan yang paling banyak digunakan di lahan pertanian sawah adalah jenis pengairan irigasi. Luas panen padi sawah tahun 2018 berkurang 1.894,73 ha dari tahun sebelumnya menjadi 41.060 ha, akan tetapi produksi padi sawah meningkat dibanding tahun sebelumnya menjadi sebanyak 247.761 ton. Hal ini menunjukkan peningkatan produktivitas 6,03 ton/ha dari 5,75 ton/ha pada tahun sebelumnya.

Produksi Segar, BK dan TDN Jerami Padi Lahan Sawah

Bahan pakan mengandung 2 komponen yaitu BK dan air. Kandungan nutrisi ditampilkan berdasarkan BK untuk menggambarkan kandungan nutrisi yang akurat tanpa dipengaruhi oleh variasi kandungan air bahan. Nutrisi utamanya tergabung pada BK, sehingga BK yang tinggi menunjukkan kandungan nutrisi yang tinggi pula. Secara konvensional pemenuhan kebutuhan nutrisi harian berpatokan pada intake BK. Bahan kering mengandung bahan organik, yaitu karbohidrat, lemak, protein, asam nukleat, asam organik, vitamin, dan bahan anorganik yaitu berbagai macam mineral (McDonald *et al.*, 2002).

Tabel 2. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Padi serta Produksi Segar, BK dan TDN Jerami Padi Lahan Sawah di Kabupaten Semarang Tahun 2018

No.	Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi Padi (ton)	Produktivitas (ton/Ha)	Produksi Segar Jerami Padi (ton/Ha)	Produksi BK Jerami Padi (ton/Ha)	Produksi TDN Jerami padi (ton/Ha)
1.	Getasan	-	-	-	-	-	-
2.	Tengaran	1.337	8.046	6,02	25,33	9,93	5,15
3.	Susukan	3.986	28.373	7,12	29,96	11,74	6,09
4.	Kaliwungu	2.438	15.968	6,55	27,56	10,80	5,61
5.	Suruh	6.064	36.701	6,05	25,47	9,98	5,18
6.	Pabelan	4.429	26.288	5,94	24,98	9,79	5,08
7.	Tuntang	2.547	15.103	5,93	24,95	9,78	5,08
8.	Banyubiru	2.517	13.562	5,39	22,68	8,89	4,61
9.	Jambu	753	4.261	5,66	23,81	9,33	4,84
10.	Sumowono	595	3.127	5,26	22,12	8,67	4,50
11.	Ambarawa	1.341	8.302	6,19	26,05	10,21	5,30
12.	Bdanungan	1.356	7.264	5,36	22,54	8,84	4,59
13.	Bawen	1.790	10.780	6,02	25,34	9,93	5,16
14.	Bringin	3.916	23.700	6,05	25,47	9,98	5,18
15.	Bancak	1.650	9.461	5,73	24,13	9,46	4,91
16.	Pringapus	2.126	12.420	5,84	24,58	9,64	5,00
17.	Bergas	1.375	8.130	5,91	24,88	9,75	5,06
18.	Ung. Barat	1.596	8.943	5,60	23,58	9,24	4,80
19.	Ung. Timur	1.244	7.332	5,89	24,80	9,72	5,05
	Rerata	2.161	13.040	5,61	23,59	9,25	5,07
	Jumlah	41.060	247.761				

Sumber : Dinas Pertanian, Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang, 2019

Luas panen, produksi dan produktivitas padi serta produksi segar, BK dan TDN jerami padi lahan sawah di Kabupaten Semarang Tahun 2018 disajikan pada Tabel 2, sedangkan total produksi segar, BK dan TDN jerami padi lahan sawah di Kabupaten Semarang Tahun 2018 disajikan pada Tabel 3. Luas panen padi lahan sawah di Kabupaten Semarang pada Tahun 2018 adalah 41.060 Ha dengan produksi padi sebanyak 247.761 ton. Produktivitas lahan tertinggi adalah Kecamatan Susukan dengan produktivitas padi 7,12 ton/Ha dan menghasilkan produksi sebanyak

29,96 ton/Ha, BK 11,74 ton/Ha dan TDN 6,09 ton/Ha. Tingginya produktivitas di Kecamatan Susukan dikarenakan Kecamatan Susukan memiliki irigasi air sawah yang baik. Hal ini sesuai pernyataan Gardner *et al.* (1991) bahwa ketersediaan air mempengaruhi pengisian malai. Pernyataan tersebut didukung hasil penelitian dari Ezward *et al.* (2018) bahwa frekuensi irigasi mempengaruhi berat gabah kering. Hal ini membuktikan bahwa irigasi merupakan salah satu faktor penting dalam produksi padi. Hal lain yang

menyebabkan tingginya produktivitas jerami padi di Kecamatan Susukan adalah penggunaan pupuk organik. Kecamatan Susukan merupakan penghasil padi organik. Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah. Bahan organik pada pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah mudah diolah dan mudah ditembus akar. Bahan organik juga meningkatkan kemampuan tanah menahan air serta meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga hara tanaman tidak mudah tercuci (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Tabel 3. Total Produksi Segar, BK dan TDN Jerami Padi Lahan Sawah di Kabupaten Semarang Tahun 2018

No.	Kecamatan	Total Produksi segar (ton)	Total Produksi BK (ton)	Total Produksi TDN (ton)
1.	Getasan	-	-	-
2.	Tengaran	33.860,25	13.273,22	6.891,45
3.	Susukan	119.403,04	46.805,99	24.301,67
4.	Kaliwungu	67.198,67	26.341,88	13.676,70
5.	Suruh	154.450,04	60.544,42	31.434,66
6.	Pabelan	110.628,67	43.366,44	22.515,85
7.	Tuntang	63.558,46	24.914,92	12.935,82
8.	Banyubiru	57.073,42	22.372,78	11.615,95
9.	Jambu	17.931,71	7.029,23	3.649,58
10.	Sumowono	13.159,46	5.158,51	2.678,30
11.	Ambarawa	34.937,58	13.695,53	7.110,72
12.	Bdanungan	30.569,33	11.983,18	6.221,67
13.	Bawen	45.365,83	17.783,41	9.233,14
14.	Bringin	99.737,50	39.097,10	20.299,21
15.	Bancak	39.815,04	15.607,50	8.103,41
16.	Pringapus	52.267,50	20.488,86	10.637,82
17.	Bergas	34.213,75	13.411,79	6.963,40
18.	Ungaran Barat	37.635,13	14.752,97	7.659,74
19.	Ungaran Timur	30.855,50	12.095,36	6.279,91
	Rerata	54.876,89	21.511,74	11.168,90
	Jumlah	1.042.660,88	408.723,06	212.209,01

Sumber : Dinas Pertanian, Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang, 2019

Berdasarkan Tabel 2 dan 3, luas panen terluas adalah Kecamatan Suruh, Pabelan kemudian Susukan, sedangkan produktivitas lahan terproduktif pertama adalah Kecamatan Susukan, kedua Kecamatan Kaliwungu dan ketiga Kecamatan Ambarawa. Kecamatan yang memiliki total produksi segar, BK dan TDN jerami padi lahan sawah tertinggi adalah Suruh, Susukan dan Pabelan.

Potensi Dan Kualitas Nutrien Jerami Padi Lahan Sawah Sebagai Pakan

Tabel 4. Hasil Analisis Jerami Padi di Laboratorium Pakan Kabupaten Semarang berdasarkan Bahan Kering

Kadar air	Kadar BK	Kadar Abu	Kadar PK	Kadar LK	Kadar SK	Kadar BETN	Kadar TDN
%							
60,80	39,20	26,51	6,10	2,22	29,31	35,87	51,92

Sumber: Data 2019 diolah

Keterangan : % TDN = pendekatan rumus Moran (2005).

Hasil analisis proksimat sampel jerami padi dari Kabupaten Semarang sebagaimana pada Tabel 4 menunjukkan bahwa jerami padi memiliki kandungan nutrien dan berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan sapi potong. Kadar PK jerami padi sebesar 6,10% dan BETN 35,87% menunjukkan bahwa jerami padi mengandung nutrien organik yang dapat dicerna oleh sapi potong. Potensi lain yang dimiliki oleh jerami padi adalah kandungan energi berdasarkan hasil perhitungan TDN sebesar 51,92%. Kandungan energi yang dihasilkan melalui perhitungan TDN, memberikan informasi potensi energi jerami padi yang dapat digunakan sebagai sumber bahan pakan sapi potong.

Keterbatasan yang dimiliki jerami padi adalah kadar SK, yang berada di atas batas toleransi 18%. Kadar SK jerami padi hasil analisis sebesar 29,31%. Kadar SK yang tinggi menunjukkan bahwa kandungan fraksi struktural karbohidrat jerami padi tergolong tinggi. Kandungan SK jerami padi sangat mungkin dimanfaatkan oleh sapi potong, namun dalam proses metabolismenya dibutuhkan ketersediaan komponen lainnya berupa energi.

Populasi Sapi Potong Dan Kebutuhan Pakan

Tabel 5. Populasi Sapi Potong (ekor) di Kabupaten Semarang

No	Kecamatan	Jantan (ekor)			Betina (ekor)			Jumlah (ekor)
		Anak	Muda	Dewasa	Anak	Muda	Dewasa	
1	Getasan	77	401	1.434	19	66	99	2.096
2	Tengaran	522	723	356	545	671	2.193	5.010
3	Susukan	176	511	352	138	375	1.382	2.934
4	Kaliwungu	328	411	378	407	692	2.328	4.544
5	Suruh	256	298	131	257	355	2.045	3.342
6	Pabelan	499	418	45	742	632	2.055	4.391
7	Tuntang	6	45	155	-	2	13	221
8	Banyubiru	290	368	401	365	641	1.832	3.897
9	Jambu	81	372	268	7	15	14	757
10	Sumowono	1.089	987	-	41	32	112	2.261
11	Ambarawa	400	695	570	1	6	12	1.684
12	Bdanungan	252	325	1.678	332	382	1.157	4.126
13	Bawen	203	629	1.394	36	55	156	2.473
14	Bringin	82	135	460	126	155	1.451	2.409
15	Bancak	275	166	50	251	227	1.851	2.820
16	Pringapus	89	169	442	115	192	327	1.334
17	Bergas	356	762	607	12	27	64	1.828
18	Ungaran Barat	617	835	549	14	21	69	2.105
19	Ungaran Timur	6	15	132	3	20	133	309
	Jumlah	5.604	8.265	9.402	3.411	4.566	17.293	48.541

Sumber: Dinas Pertanian, Perikanan dan Pangan Kabupaten Semarang, 2019

Sumber daya pakan berhubungan erat dengan kapasitas tampung atau daya dukung (*carrying capacity*). Daya dukung dimaknai sebagai kemampuan agroekosistem pertanian atau suatu daerah menghasilkan dan atau memproduksi bahan pakan dalam menjamin ketersediaan dan memenuhi kebutuhan sejumlah populasi ternak dalam bentuk segar maupun bahan kering. Nilai daya dukung diperoleh dari total hijauan pakan yang tersedia dibagi dengan jumlah kebutuhan pakan bagi sejumlah populasi ternak di wilayah

tertentu dengan mempertimbangkan nilai manfaat lain secara optimal.

Populasi sapi potong di lokasi penelitian (Tabel 5), merupakan obyek yang memanfaatkan jerami padi sebagai pakan. Hasil survei sebaran populasi sapi potong terbesar berada pada Kecamatan Tengaran, Kaliwungu serta Pabelan. Jumlah populasi tersebut dikonversi dalam ST agar memberikan kemudahan dalam menghitung kapasitas tampung jerami padi. Jumlah ternak sapi potong yang ada di Kabupaten Semarang pada tahun 2018

sebanyak 48.541 ekor dan dikonversikan menjadi 36.647,35 ST (Tabel 6)

Tabel 6. Populasi Sapi Potong Berdasarkan Satuan Ternak dan Kebutuhan Pakan Sapi Potong di Kabupaten Semarang

No.	Kecamatan	Populasi Sapi Potong (ST)	Kebutuhan BK Pakan (ton/tahun)	Kebutuhan TDN Pakan (ton/tahun)
1	Getasan	1.837,20	4,191.11	2,883.49
2	Tengaran	3.652,15	8,331.47	5,732.05
3	Susukan	2.344,10	5,347.48	3,679.06
4	Kaliwungu	3.551,55	8,101.97	5,574.16
5	Suruh	2.696,05	6,150.36	4,231.45
6	Pabelan	3.040,25	6,935.57	4,771.67
7	Tuntang	197,70	451.00	310.29
8	Banyubiru	3.002,15	6,848.65	4,711.87
9	Jambu	536,20	1,223.21	841.57
10	Sumowono	1.005,90	2,294.71	1,578.76
11	Ambarawa	1.102,85	2,515.88	1,730.92
12	Bdanungan	3.405,20	7,768.11	5,344.46
13	Bawen	2.020,15	4,608.47	3,170.63
14	Bringin	2.137,00	4,875.03	3,354.02
15	Bancak	2.268,30	5,174.56	3,560.10
16	Pringapus	1.036,60	2,364.74	1,626.94
17	Bergas	1.236,40	2,820.54	1,940.53
18	Ungaran Barat	1.289,35	2,941.33	2,023.63
19	Ungaran Timur	288,25	657.57	452.41
Jumlah		36.647,35	83,601.77	57,518.02

Sumber: Hasil Olahan Data Primer, 2019

Kebutuhan konsumsi pakan ternak dihitung berdasarkan BK atau berdasarkan kebutuhan total nutrien yang dapat dicerna / TDN. Kebutuhan nutrien 1 (satu) ekor sapi potong dewasa atau 1 ST berdasarkan BK adalah 6,25 kg/hari atau setara 2,28 ton/tahun. Kebutuhan nutrien 1 ST sapi potong berdasarkan TDN adalah 4,3 kg/hari atau setara 1,57 ton/tahun. Total kebutuhan pakan sapi potong di Kabupaten Semarang berdasarkan BK sebesar 83.601,77 ton/tahun, sedangkan kebutuhan pakan berdasarkan TDN sebanyak 57.518,02 ton/tahun (Tabel 6).

Daya Dukung Jerami Padi Lahan Sawah Potensial Terhadap Sapi Potong

Sumber daya pakan berhubungan erat dengan kapasitas tampung atau daya dukung (*carrying capacity*). Daya dukung dimaknai sebagai kemampuan agroekosistem pertanian atau suatu daerah menghasilkan dan atau memproduksi bahan pakan dalam menjamin ketersediaan dan memenuhi kebutuhan sejumlah populasi ternak dalam bentuk segar maupun bahan kering. Nilai daya dukung diperoleh dari total hijauan pakan yang tersedia dibagi dengan jumlah kebutuhan pakan bagi sejumlah populasi ternak di wilayah

tertentu dengan mempertimbangkan nilai manfaat lain secara optimal.

Tabel 7. Daya Dukung Hasil Samping Pertanian (DDHSP) Potensial dan Indeks Daya Dukung Hasil Ikutan Pertanian (IDDHSP) Potensial Jerami Padi Lahan Sawah terhadap Sapi Potong di Kabupaten Semarang

No	Kecamatan	DD BK (ST/tahun)	IDD BK	DD TDN (ST/tahun)	IDD TDN
1	Getasan	-	-	-	-
2	Tengaran	5.818,40	1,59	4.390,86	1,20
3	Susukan	20.517,70	8,75	15.483,70	6,61
4	Kaliwungu	11.547,12	3,25	8.714,05	2,45
5	Suruh	26.540,02	9,84	20.028,46	7,43
6	Pabelan	19.009,95	6,25	14.345,88	4,72
7	Tuntang	10.921,61	55,24	8.242,00	41,69
8	Banyubiru	9.807,25	3,27	7.401,05	2,47
9	Jambu	3.081,31	5,75	2.325,31	4,34
10	Sumowono	2.261,26	2,25	1.706,47	1,70
11	Ambarawa	6.003,52	5,44	4.530,56	4,11
12	Bdanungan	5.252,90	1,54	3.964,11	1,16
13	Bawen	7.795,47	3,86	5.882,86	2,91
14	Bringin	17.138,45	8,02	12.933,55	6,05
15	Bancak	6.841,64	3,02	5.163,05	2,28
16	Pringapus	8.981,42	8,66	6.777,84	6,54
17	Bergas	5.879,14	4,76	4.436,70	3,59
18	Ungaran Barat	6.467,05	5,02	4.880,37	3,79
19	Ungaran Timur	5.302,07	18,39	4.001,22	13,88
		179.166,27	4,89	135.208,04	3,69

Sumber: Hasil Olahan Data Primer, 2019

Daya Dukung Hasil Samping Pertanian (DDHSP) jerami padi (Tabel 7) berdasarkan BK sebesar 179.166,27 ST/tahun, sedangkan berdasarkan TDN sebesar 135.208,04 ST/tahun. Kecamatan yang paling banyak memiliki DDHSP potensial berdasarkan BK dan TDN adalah Kecamatan Suruh. Kecamatan selanjutnya adalah Susukan dan Pabelan.

Indeks Daya Dukung Hasil Samping Pertanian (IDDHSP) jerami padi termasuk dalam kategori sedang dengan nilai IDHSP BK 4,89 dan TDN 3,69 (Tabel 7). Kecamatan yang memiliki IDHSP jerami padi tinggi, sedang dan rendah berdasarkan produksi potensial adalah sebagai berikut:

- Berdasarkan BK
 - (a) Kecamatan yang memiliki IDHSP jerami padi tinggi (IDDHSP >5) adalah Susukan, Suruh, Pabelan, Tuntang, Jambu, Ambarawa, Bringin, Pringapus, Ungaran Barat, dan Ungaran Timur
 - (b) Kecamatan yang memiliki IDHSP jerami padi sedang (IDDHSP 2-5) adalah Kaliwungu, Banyubiru, Sumowono, Bawen, Bancak, dan Bergas.

- (c) Kecamatan yang memiliki IDDHSP jerami padi rendah (IDDHSP < 2) adalah Getasan, Tengaran, dan Bandungan
- Berdasarkan TDN
 - (a) Kecamatan yang memiliki IDDHSP jerami padi tinggi (IDDHSP >5) adalah Susukan, Suruh, Tuntang, Bringin, Pringapus, dan Ungaran Timur.
 - (b) Kecamatan yang memiliki IDDHSP jerami padi sedang (IDDHSP 2-5) adalah Kaliwungu, Pabelan, Banyubiru, Jambu, Ambarawa, Bawen, Bancak, Bergas, dan Ungaran Barat

- (c) Kecamatan yang memiliki IDDHSP jerami padi rendah (IDDHSP < 2) adalah Getasan, Tengaran, Sumowono, dan Bandungan

Daya Dukung Jerami Padi Lahan Sawah Efektif Terhadap Sapi Potong

Daya Dukung Hasil Samping Pertanian (DDHSP) jerami padi lahan sawah efektif Kabupaten Semarang (Tabel 8) berdasarkan BK sebesar 125.416,39 ST/tahun, sedangkan berdasarkan TDN sebesar 94.645,63 ST/tahun. Kecamatan yang paling banyak memiliki DDHSP efektif berdasarkan BK dan TDN adalah Kecamatan Suruh. Kecamatan selanjutnya adalah Susukan dan Pabelan

Tabel 8. Daya Dukung Hasil Samping Pertanian (DDHSP) Efektif dan Indeks Daya Dukung Hasil Ikutan Pertanian (IDDHSP) Efektif Jerami Padi Lahan Sawah terhadap Sapi Potong di Kabupaten Semarang

No	Kecamatan	DD BK (ST/tahun)	IDD BK	DD TDN (ST/tahun)	IDD TDN
1	Getasan	-	-	-	-
2	Tengaran	4.072,88	1,12	3.073,60	0,84
3	Susukan	14.362,39	6,13	10.838,59	4,62
4	Kaliwungu	8.082,99	2,28	6.099,84	1,72
5	Suruh	18.578,01	6,89	14.019,92	5,20
6	Pabelan	13.306,96	4,38	10.042,11	3,30
7	Tuntang	7.645,12	38,67	5.769,40	29,18
8	Banyubiru	6.865,07	2,29	5.180,73	1,73
9	Jambu	2.156,91	4,02	1.627,72	3,04
10	Sumowono	1.582,88	1,57	1.194,53	1,19
11	Ambarawa	4.202,46	3,81	3.171,39	2,88
12	Bdanungan	3.677,03	1,08	2.774,88	0,81
13	Bawen	5.456,83	2,70	4.118,00	2,04
14	Bringin	11.996,92	5,61	9.053,49	4,24
15	Bancak	4.789,15	2,11	3.614,14	1,59
16	Pringapus	6.286,99	6,07	4.744,49	4,58
17	Bergas	4.115,40	3,33	3.105,69	2,51
18	Ungaran Barat	4.526,94	3,51	3.416,26	2,65
19	Ungaran Timur	3.711,45	12,88	2.800,85	9,72
		125.416,39	3,42	94.645,63	2,58

Sumber: Hasil Olahan Data Primer, 2019

Berdasarkan Tabel 8, IDHSP jerami padi termasuk dalam kategori sedang dengan nilai IDHSP BK 3,42 dan TDN 2,58. Kecamatan yang memiliki IDHSP tinggi, sedang dan rendah menurut produksi efektif adalah sebagai berikut :

- Berdasarkan BK
 - (a) Kecamatan yang memiliki IDHSP jerami padi tinggi (IDHSP >5) adalah Susukan, Suruh, Tuntang, Bringin, Pringapus, dan Ungaran Timur.
 - (b) Kecamatan yang memiliki IDHSP jerami padi sedang (IDHSP 2-5) adalah Kaliwungu, Pabelan, Banyubiru, Jambu, Ambarawa, Bawen, Bancak, Bergas, dan Ungaran Barat.
 - (c) Kecamatan yang memiliki IDHSP jerami padi rendah (IDHSP < 2) adalah Getasan, Tenganan, Sumowono, dan Bdanungan
- Berdasarkan TDN
 - (a) Kecamatan yang memiliki IDHSP jerami padi yang tinggi (IDHSP >5) adalah Suruh, Tuntang, dan Ungaran Timur
 - (b) Kecamatan yang memiliki IDHSP jerami padi sedang (IDHSP 2-5) adalah Susukan, Pabelan, Jambu, Ambarawa, Bawen, Bringin, Pringapus, Bergas, dan Ungaran Barat
 - (c) Kecamatan yang memiliki IDHSP jerami padi rendah

(IDHSP < 2) adalah Getasan, Tenganan, Kaliwungu, Banyubiru, Sumowono, Bdanungan, dan Bancak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Daya dukung hasil samping pertanian jerami padi lahan sawah potensial dan efektif di Kabupaten Semarang dapat mencukupi kebutuhan hijauan pakan bagi ternak sapi potong di Kabupaten Semarang. Kecamatan yang memiliki IDHSP paling tinggi adalah Kecamatan Suruh. Kecamatan yang memiliki IDHSP paling tinggi adalah Kecamatan Tuntang. Secara keseluruhan, Kabupaten Semarang memiliki IDHSP potensial dan efektif dengan kategori sedang.

Saran

- Kecamatan Tuntang memiliki IDHSP paling tinggi, sehingga jerami padi lahan sawah dari Kecamatan Tuntang dapat dimanfaatkan oleh wilayah kecamatan lainnya atau untuk meningkatkan populasi sapi potong di Kecamatan Tuntang.
- Kabupaten Semarang memiliki IDHSP potensial dan efektif dengan kategori sedang, oleh karena itu, dengan pemanfaatan dan penyimpanan jerami padi dengan baik dan tepat secara optimal oleh peternak, akan dapat mencukupi kebutuhan hijauan sapi potong sepanjang tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang (ID). 2019. *Kabupaten Semarang dalam Angka Tahun 2018. Semarang (ID): BPS Semarang.*
- Devendra C, Sevilla CC. 2002. Availability dan use of feed resources in cropanimal systems In Asia. *Agric Syst.* 71(2002):59–73.
- Diwyanto, K. 2008. Pemanfaatan sumber daya lokal dan inovasi teknologi dalam mendukung pengembangan sapi potong di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian.* 1 (3): 173-188.
- Ezward, C., Siska Efendi, dan Jauhari Makmun. 2018. Pengaruh Frekuensi Irigasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L). *Jurnal Agroteknologi Universitas Danalas.* 1(1): 17-24.
- Gardner, F. P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell.1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerjemah: H. Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Hal 112-113.
- McDonald P, Edward RA, Greenhalgh JFD, Morgan CA. 1992. *Animal Nutrition.* 6th edition. 2002. London (UK): Ashford Colour Press.
- Moran, J. (2005) *Tropical Dairy Farming: Feeding Management for Small Holder Dairy Farmers in the Humid Tropics,* Ldanlinks Press, Melbourne.
- National Research Council. 1984. *Nutrient Requirements of Beef Cattle.* National Academy Press, Washington D.C, USA.
- Reksohadiprodjo, S. 1984. *Bahan Makanan Ternak Limbah Pertanian dan Industri.* BPFE UGM. Yogyakarta.
- Rosmarkam, A. Dan N. W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah.* Kanisius. Yogyakarta
- Saragi, P.M. 2014. Potensi dan Kualitas Limbah Pertanian sebagai Pakan di Kabupaten Bdanung dan Bogor untuk Pengembangan Budidaya Ternak Sapi Perah. Tesis. IPB Bogor.
- Sunarso, L. K. Nuswantara, A. Setiadi dan Budiyo. 2011. The performance of beef cattle fed by complete feed. *International Journal of Engineering & Technology IJETIJENS.* 11 (01): 260–263.
- Syamsu J. A, 2006. Analisis Potensi Limbah Tanaman Pangan Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia di Sulawesi Selatan. Tesis. IPB. Bogor
- Tabrany, H., S. Hardjosuwignjo, E.B. Laconi dan A. Daryanto. 2007. *Hasil Ikutan Pertanian Sebagai Pakan Ruminansia di Jawa Tengah.* Media Peternakan. 30(2) : 79-87.