

# **Pengaruh Pemberian Jerami Padi Terhadap Penambahan Bobot Badan Berbagai Jenis Sapi Potong**

## ***The Effect of Providing Rice Straw on Weight Gain of Various Types of Beef Cattle***

**Devinta Firanda<sup>1</sup>, Mukhlis<sup>2</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Politeknik Pembangunan Pertanian Malang; Jl. Dr. Cipto 144A Bedali, Lawang,  
Kabupaten Malang, (0341)427771

e-mail: \*<sup>1</sup> [devintafiranda2002@gmail.com](mailto:devintafiranda2002@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Ketersediaan bahan pakan di Indonesia yang berkualitas tinggi dapat dimanfaatkan dalam menjalankan usaha peternakan sapi potong. Jerami padi sebagai limbah hasil pertanian seringkali tidak termanfaatkan dengan optimal. Padahal jerami padi memiliki berbagai kandungan nutrisi yang bermanfaat bagi penggemukan sapi potong. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji potensi pemanfaatan jerami kering sebagai sumber pakan alternatif bagi sapi potong. Penelitian dilakukan pada PT DSP *Farm* Bandung, yang merupakan peternakan sapi potong yang memiliki berbagai macam jenis sapi untuk penggemukan, memanfaatkan limbah pertanian yaitu jerami kering untuk dijadikan alternatif pakan sapi potong. Metode penelitian yang digunakan yaitu pengamatan, wawancara, *studi literatur* dengan mengumpulkan dan menganalisis informasi dari berbagai sumber terpercaya. Hasil data yang dikaji meliputi pengaruh pemberian jerami kering terhadap performa kenaikan bobot badan ternak. Analisa PBBH juga dilakukan untuk mengetahui *efektivitas* pemberian jerami padi kering yang menunjukkan 0,5-2 Kg/ekor/harinya. Kesimpulan pada kajian ini yaitu jerami kering dapat dijadikan pakan sapi potong dengan memperhatikan teknik pemberian ataupun pengolahannya. Dengan pemanfaatan jerami kering dapat mendukung keberlanjutan usaha sapi potong dan meningkatkan ketahanan pangan.

**Kata kunci**— *Jerami kering, nilai gizi, performa ternak, ekonomi.*

### **ABSTRACT**

*The availability of high quality feed ingredients in Indonesia can be utilized in running a beef cattle farming business. Rice straw as an agricultural waste is often not utilized optimally. In fact, rice straw has various nutritional contents that are beneficial for fattening beef cattle. The aim of this research is to examine the potential for using dry straw as an alternative feed source for beef cattle. The research was conducted at PT DSP Farm Bandung, which is a beef cattle farm that has various types of cattle for fattening, utilizing agricultural waste, namely dry straw, to be used as an alternative feed for beef cattle. The research methods used are observation, interviews, literature studies by collecting and analyzing information from various trusted sources. The results of the data studied include the nutritional value of dry straw, straw processing techniques, and the effect of providing dry straw on the performance of livestock body weight gain. The*

*conclusion of this study is that dry straw can be used as feed for beef cattle by paying attention to the administration and processing techniques. Using dry straw can support the sustainability of the beef cattle business and increase food security.*

**Keyword :** *Dry hay, nutritional value, livestock performance, economics*

## PENDAHULUAN

Bidang peternakan semakin hari mengalami kenaikan dalam pencapaian kebutuhan, seperti pada ternak ruminansia besar seperti sapi potong. Sektor peternakan di Indonesia semakin mendapat perhatian karena permintaan terhadap daging sapi semakin bertambah dan mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan penduduk yang pesat, perkembangan ekonomi masyarakat dan juga kesadaran *gizi* yang dibutuhkan oleh penduduk. Namun, terdapat salah satu kendala dalam usaha pengembangan sapi potong yang sering dijumpai seperti rendahnya pengetahuan SDM masyarakat tentang pemanfaatan sumber daya di sekitar contohnya seperti jerami padi.

Jerami padi adalah salah satu hasil sampingan dari tanaman padi yang dibudidayakan sebagai salah satu sumber pakan untuk ternak ruminansia besar salah satunya sapi potong. (Castillo et al., 1982). Sumber pakan dari jerami padi ini sangat melimpah dan jarang sekali dimanfaatkan di beberapa daerah di Indonesia, khususnya di daerah Bandung sebagai tempat melakukan pengamatan ini. Kelebihan dari jerami padi selain mudah didapat, harga Jerami padi di daerah tempat pengamatan lebih murah dari pada bahan pakan lainnya, tetapi para petani hanya mengambil hasilnya tanpa mengetahui manfaat dari Jerami padi itu sendiri. (Amirullah et al., n.d.) Petani di Indonesia sering kali hanya membakar jeraminya di lahan setelah melakukan pemanenan hal itu bisa mengakibatkan pencemaran udara dan juga dari pembakaran jerami padi bisa

menyebabkan kehilangan sumber unsur hara yang baik untuk tanaman dan menyebabkan berbagai macam penyakit. Selain itu, pembakaran jerami padi akan menyumbangkan efek rumah kaca terbesar dalam bidang pertanian. (Ika Rhofita Fakultas Sains dan Teknologi & Sunan Ampel Surabaya, n.d.)

Jerami padi memiliki kandungan 84,22% bahan kering (BK), 4,60% protein kasar (PK), 28,86% serat kasar (SK), 1,52% lemak kasar (LK), 50,80% bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) menurut Hartadi et al. (1980). Kandungan tersebut berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai pakan sumber energi bagi ternak ruminansia. Potensi jerami padi untuk dimanfaatkan menjadi sumber pakan bagi ternak ruminansia besar sangat berpeluang apalagi melihat keadaan di wilayah sekitar pengamatan yang masih banyak belum termanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan Jerami padi ini masih perlu metode-metode dalam pengolahannya agar kandungan yang dimiliki oleh jerami padi kering bisa ditingkatkan sehingga bisa menjadi sumber pakan yang memiliki peluang besar dalam meningkatkan sumber pakan ruminansia besar. Batas penyimpanan jerami kering yang telah diolah dengan teknik Hay maksimal dapat bertahan hingga minggu ke enam atau selama kurang lebih 2 bulan dalam masa penyimpanannya. (30830-75676594908-1-PB, n.d.)

Pengamatan pemanfaatan jerami padi ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang pemanfaatan jerami kering dalam pemberian pakan sapi potong khususnya jenis sapi Jawa, sapi Bali, dan sapi Simental menjadi lebih

menguntungkan. Dengan mengoptimalkan penggunaan jerami padi kering ini, diharapkan akan menjadikan usaha peternakan berkelanjutan dan memberikan keuntungan.

## METODE PENELITIAN

Pengamatan penggemukan sapi potong dengan sumber pakan jerami kering dilakukan selama 2 minggu pada 20 Mei 2024 – 3 Juni 2024, bertempat di PT DSP Farm Bandung. Metode yang digunakan pada kajian ini diantaranya:

- Pengamatan, yang telah dilakukan selama 2 minggu dan mendapatkan beberapa data yang dapat diolah untuk analisis ini.
- Wawancara, dilakukan untuk emberikan data ketersediaan jerami yang berada di sekitar wilayah peternakan dan menjadikan pemilik peternakan sebagai narasumbernya.
- Studi literatur dilakukan dengan bersumber dari scopus, googlscholar, dan artikel maupun kajian yang terpercaya dan telah terakreditasi.
- Pengolahan data dengan melakukan analisis dengan metode ANOVA menggunakan Microsoft exel.

Materi yang digunakan dalam pengamatan ini terdiri dari: jerami padi kering, konsentrat C40, onggok singkong, garam mineral, dan air bersih. Alat yang diperlukan berupa timbangan, alat tulis, handphone, dan juga perangkat pintar seperti laptop.

Prosedur kerja pengamatan ini dilakuakn sebagai berikut:

1. Menimbang berat badan awal sapi yang akan dilakukan pengamatan.

2. Memberikan pakan pada sapi yaitu jerami kering 15 Kg/Hari/ekor. Juga penambahan pakan konsentrat 3Kg/hari/ekor. Onggok 6 Kg/hari/ekor. Air bersih 20 liter/hari/ekor. Garam mineral sebanyak 100 gram/hari/ekor.
3. Mengukur sisa pakan dan pemberian pakan perharinya, dan menjadikan rata rata dari sisa pakan.
4. Melakukan penimbangan setelah dilakukannya pemberian pakan selama 2 minggu.
5. Menganalisis data PBB/hari/ekornya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Nilai Nutrisi Jerami

Adanya pemanfaatan jerami padi kering sebagai bahan pakan pada sapi potong dikarenakan jerami padi memiliki karakteristik yaitu memiliki kandungan protein kasar yang rendah namun memiliki kandungan serat kasar yang tinggi seperti selulosa, hemiselulosa, lignin dan adanya silika. Adanya kandungan protein kasar yang terdapat pada jerami kering yaitu sekitar 2-5% menurut penelitian yang dilakukan oleh Wanapat et Al., (2013). Selain itu jerami kering memiliki kandungan mineral yang dapat dikatakan lengkap seperti Phosphorus (P), Zink (Zn), Sulphur (S), Silicon (Si), dan lainnya. Namun dalam jerami padi kering memiliki kandungan Ca yang rendah.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pada jerami kering

Kandungan Nutrisi Jerami Kering (100 gr BK)			
No	Kandungan gizi	Presentase	Satuan
1	Bahan Kering (BK)	84,22	%

2	Protein Kasar (PK)	4,6	%
3	Serat Kasar (SK)	28,86	%
4	Lemak Kasar (LK)	1,52	%
5	Abu	5,8	%
6	Kalsium (Ca)	0,49	%
7	Fosfor (P)	0,14	%
8	Kalium (K)	1,02	%
9	Natrium (Na)	0,04	%
10	Magnesium (Mg)	0,06	%
	Zat Ekstrak Tanpa		
11	Nitrogen (BETN)	50,8	%
	Energi		
12	Metabolisme (EM)	1,81	Mcal/kg

Sumber: Yanuartono et al (2016)

### **Kebutuhan Gizi Sapi Potong Jantan**

Pada sapi potong memiliki kebutuhan *gizi* yang harus dipenuhi untuk meningkatkan bobot badannya atau mencapai target penambahan bobot badan harian. Dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi sapi potong terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan

dalam penyusunan pakannya seperti: jenis sapi potong, jenis kelamin sapi potong, umur, bobot badan, dan juga adanya target pertambahan bobot badan harian yang akan dicapai. Sehingga penyusunan ransum pakan akan sesuai dengan kebutuhan *gizi* yang diperlukan. Kebutuhan *gizi* yang diperlukan pada sapi potong memperhatikan nilai seperti: bahan kering (BK), energi *metabolisme*, *protein*, *kalsium*, serat kasar, *fosfor*, dan TDN. Adanya kebutuhan *gizi* sapi potong secara umum dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel kebutuhan *gizi* pakan sapi jantan secara umum. Dapat dijadikan acuan untuk merumuskan ransum pakan yang dapat disesuaikan dengan status dari fisiologi dari masing- masing jenis sapi

Tabel 2. Kebutuhan gizi pakan sapi jantan

BB	Target PBBH	Gizi Pakan					
		BK (kg)	ME (Mcal)	TDN (kg)	PK (g)	Ca (g)	P (g)
200 kg	0,0 kg	3,70	6,30	1,80	285,00	6,00	6,00
	0,1 kg	4,02	7,02	1,96	359,00	8,00	7,20
	0,2 kg	4,34	7,74	2,12	433,00	10,00	8,40
	0,3 kg	4,64	8,46	2,32	486,80	12,00	9,60
	0,4 kg	4,92	9,18	2,56	520,40	14,00	10,80
	0,5 kg	5,20	9,90	2,80	554,00	16,00	12,00
250 kg	0,0 kg	4,40	7,40	2,00	337,00	9,00	9,00
	0,1 kg	4,76	8,25	2,24	415,80	10,20	9,40
	0,2 kg	5,12	9,10	2,48	494,60	11,40	9,80
	0,3 kg	5,48	9,94	2,72	551,80	12,80	10,80
	0,4 kg	5,84	10,79	2,96	587,40	14,40	12,40
	0,5 kg	6,20	11,64	3,20	623,00	16,00	14,00
300 kg	0,0 kg	5,00	8,50	2,40	385,00	10,00	10,00
	0,1 kg	5,40	9,46	2,64	466,20	12,00	10,40
	0,2 kg	5,80	10,42	2,88	547,40	14,00	10,80
	0,3 kg	6,20	11,40	3,14	606,20	15,80	11,60
	0,4 kg	6,60	12,40	3,42	642,60	17,40	12,80
	0,5 kg	7,00	13,40	3,70	679,00	19,00	14,00

Sumber: Kearn (1982)

BB : bobot badan  
PBBH : pertambahan bobot badan harian  
BK : bahan kering  
ME : *metabolisme energy*

TDN : *total digestible nutrient*  
PK : protein kasar  
Ca : kalsium  
P : fosfor

Sumber : Kearn (1982)

### Penyusunan Pakan

Penyusunan bahan pakan yang dilakukan pada PT DSP Farm berdasarkan ketersediaan bahan yang ada di lingkungan sekitar. Serta penyusunan dilakukan dengan memperhatikan proporsi kebutuhan *gizi* dari masing- masing jenis sapi. Tak hanya itu penentuan harga bahan pakan juga sangat penting untuk mengefektifkan harga. Sehingga pakan yang diberikan dapat diharapkan

memenuhi kebutuhan *gizi* dari ternak dan harga yang murah untuk para peternak. Bahan pakan yang digunakan dalam penyusunan pakan dapat dilihat pada Tabel 3. Pemberian Bahan Pakan

Pada hal ini mengingat kandungan *gizi* dari jerami padi kering cukup rendah, maka dibutuhkan bahan pakan tambahan yang dapat mencukupi keperluan *gizi* dari sapi potong yang memiliki kualitas

lebih baik dan kandungan atau nilai *gizi* yang sesuai. Pada pemberian ransum pakan ini juga mencakup cara pemberian pakan yang akan dilakukan, yaitu pemberian pakan dengan pemberian

pakan basah atau mencombor bahan pakan, dan memberikan bahan pakan kering yaitu jerami padi yaitu 2x sehari pada pukul 08.00 dan juga 15.00.

Tabel 3. Pemberian Bahan Pakan

Jenis	Umur (Bulan)	Pemberian Pakan(Kg)				Sisa Pakan (rata-rata 2 Minggu) (Kg)	
		Jerami Padi kering	Konsentrat	Onggok	Garam Mineral	Sisa Jerami	Sisa Konsentrat
Sapi Jawa	10	15	3	6,3	0,1	5	0,7
Sapi Jawa	11	15	3	6,3	0,1	3	0,1
Sapi Jawa	8	15	3	6,3	0,1	2	1
Sapi Bali	15	15	3	6,3	0,1	3	0,7
Sapi Bali	15	15	3	6,3	0,1	3,5	0,9
Sapi Bali	13	15	3	6,3	0,1	2,3	0,6
Sapi Simental	8	15	3	6,3	0,1	1	0,55
Sapi Simental	9	15	3	6,3	0,1	1,4	1,65
Sapi Simental	7	15	3	6,3	0,1	0,7	0,45

Sumber: Devinta (2024)

### Analisis Data

Data yang telah didapatkan dari semua sapi jantan pada tabel 3, dapat dianalisis dengan menghitung rerata PBBH atau rerata Pertambahan Bobot Badan harian dengan menggunakan rumus:

Pertambahan bobot badan (PBB)

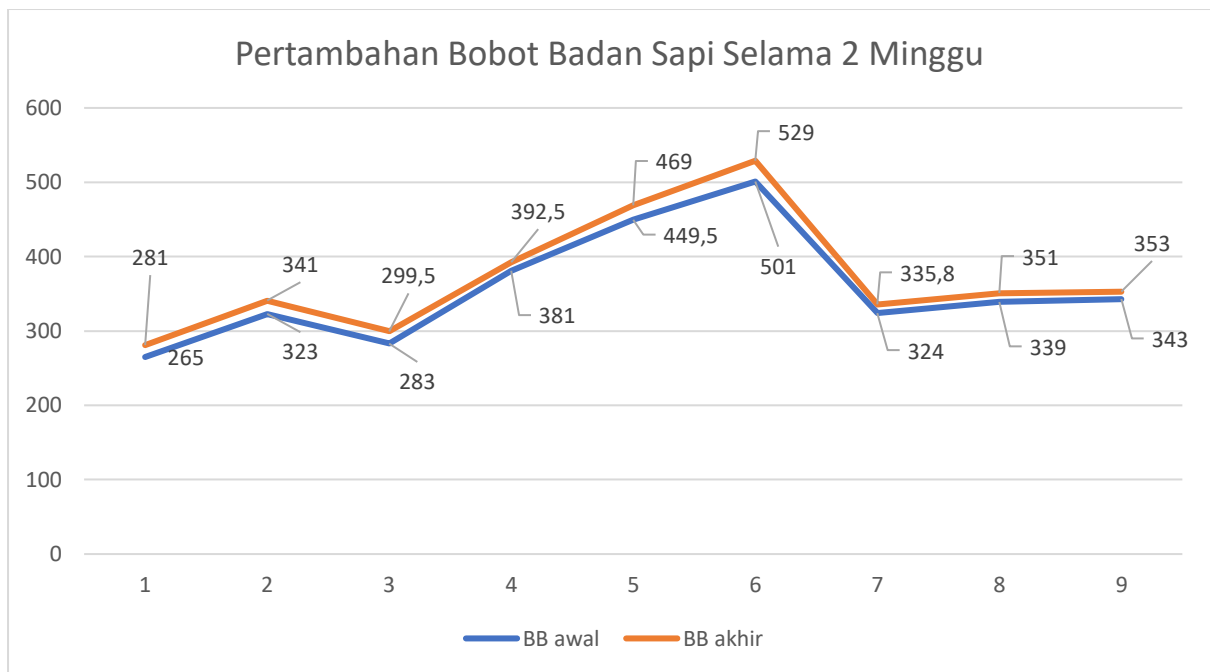
$$\text{PBB} = \text{bobot badan akhir} - \text{bobot badan awal}$$

Pertambahan bobot badan harian (PBBH)

**PBBH (Pertambahan Bobot Badan Harian)**

$$= \text{PBB} / \text{Jumlah hari selang timbang}$$

Hasil analisis dari PBBH dapat dilihat dalam Gambar 1. Grafik kenaikan bobot badan Sapi Potong Jantan. Didapatkan kenaikan grafik selama pemberian pakan yaitu 2 minggu atau 14 hari dari bobot badan awal hingga timbangan kedua yang menjadikan bobot badan akhir selama 14 hari.



Gambar 1. Grafik Kenaikan Bobot Badan Sapi Potong Jantan selama 2 minggu

Pada gambar tersebut menunjukkan adanya kenaikan bobot badan pada sapi potong jantan setelah pemberian pakan selama 14 hari. Pada tabel 4. Dapat dilihat hasil analisis PBBH pada sapi potong jantan. Hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh pemberian jerami dengan tambahan pakan lainnya yang menjadikan kenaikan bobot badan perharinya. Jika dicari selisih dari bobot badan awal dan akhir maka terdapat selisih yang cukup tinggi untuk pertambahan bobot badan sapi jantan yang beragam. Adanya keragaman bobot badan sapi dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti: jenis kelamin, jenis ras sapi, umur, dan bobot badan. Sapi muda cenderung memiliki laju pertumbuhan bobot badan

yang lebih cepat daripada sapi yang sudah tua yang memasuki usia 2 tahun ke atas. Selain itu jenis kelamin juga berpengaruh dari penambahan bobot badan sapi potong. Sapi potong jantan umumnya cenderung memiliki potensi pertumbuhan yang lebih cepat daripada sapi betina. Sehingga Peternakan DSP hanya memelihara sapi potong jantan untuk dilakukan pembesaran ataupun penggemukan.

Tabel 4. Analisis PBBH

Jenis	Hari/ tanggal	BB awal (Kg)	Hari/tanggal Timbangan Akhir	Bb akhir(Kg)	Konsumsi Pakan (Kg)	PBBH
Sapi Jawa	Senin,20 Mei 2024	265	Senin, 3 Juni 2024	281	18,7	1,142857143
Sapi Jawa	Senin,20 Mei 2024	323	Senin, 3 Juni 2024	341	21,3	1,285714286
Sapi Jawa	Senin,20 Mei 2024	283	Senin, 3 Juni 2024	299,5	21,4	1,178571429
Sapi Bali	Senin,20 Mei 2024	381	Senin, 3 Juni 2024	392,5	20,7	0,821428571
Sapi Bali	Senin,20 Mei 2024	449,5	Senin, 3 Juni 2024	469	20	1,392857143
Sapi Bali	Senin,20 Mei 2024	501	Senin, 3 Juni 2024	529	21,5	2
Sapi Simental	Senin,20 Mei 2024	324	Senin, 3 Juni 2024	335,8	22,85	0,842857143
Sapi Simental	Senin,20 Mei 2024	339	Senin, 3 Juni 2024	351	21,35	0,857142857
Sapi Simental	Senin,20 Mei 2024	343	Senin, 3 Juni 2024	353	23,25	0,714285714
VAR						0,15965

Sumber: Devinta (2024)

Hubungan antara pemberian bahan pakan dengan berbagai bahan pakan pada kenaikan bobot badan harian diketahui mencapai angka 0,5 Kg – 2 Kg. Adanya kenaikan bobot badan harian pada sapi potong jantan ini tidak serta merta hanya dengan pemberian jerami padi kering, tetapi juga dengan adanya penambahan bahan pakan sumber energi, sumber protein, dan serat kasar lainnya. Dalam hal ini dengan menggunakan tambahan konsentrat, onggok, dan garam mineral. Analisa pengukuran VaR atau Value at Risk juga dilakukan sebagai alat ukur resiko dari usaha. Analisa VaR menunjukkan angka 0,1

yang menunjukkan usaha penggemukan sapi potong jantan ini memiliki resiko kerugian yang rendah sehingga dapat dijalankan. Apabila angka VaR menunjukkan angka > 0,5 maka akan besar resiko dari usaha tersebut.

Data yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan analisis of variance (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh pemberian jerami terhadap kenaikan bobot badan sapi potong pada masing- masing jenisnya dapat dilihat pada tabel. 5 Hasil Perhitungan *Analysis of variance (ANOVA)*



Tabel. 5 Hasil Perhitungan *Analysis of variance (ANOVA)*

SUMMARY OUTPUT	
<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,425692639
R Square	0,181214223
Adjusted R Square	0,064244826
Standard Error	5,411247444
Observations	9

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	45,36436322	45,36436322	1,549245	0,253301013
Residual	7	204,9711923	29,28159891		
Total	8	250,3355556			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	38,40584198	18,15351271	2,1156149	0,072187	4,520394421	81,33208	4,520394421	81,33207838
Konsumsi Jerami (Kg)	-1,80510774	1,450250797	-1,2446866	0,253301	5,234405948	1,62419	5,234405948	1,624190465

Sumber: Devinta (2024)

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai korelasi konsumsi jerami padi terhadap kenaikan bobot badan sapi yaitu 0.424. Termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan untuk nilai koefisien determinasi 0.06 atau 6,4%. Yang berarti bahwa konsumsi jerami kering dapat memberikan kontribusi kenaikan bobot badan sebesar 6,4% dan sisanya dipengaruhi dari faktor lain seperti penambahan bahan pakan konsentrat dan juga manajemen perawatan kandang dari sapi potong, dan lainnya. Sedangkan nilai signifikan  $> \alpha = 0,05$  yang berarti pengaruh yang diberikan kurang signifikan antara pemberian jerami padi dengan kenaikan bobot badan sapi potong setiap jenisnya .

## KESIMPULAN

Jerami padi kering merupakan hasil sampingan dari tanaman padi yang dibudidayakan sebagai salah satu sumber pakan untuk ternak ruminansia besar salah satunya sapi potong. Namun kandungan protein yang rendah dan adanya kandungan lignin dan silika yang menyebabkan rendahnya tingkat pencernaan apabila dicerna oleh ruminansia, Namun nilai gizi pada jerami kering dapat ditingkatkan dengan melakukan penambahan bahan pakan pada ruminansia, atau mengolah jerami dengan difermentasi ataupun teknik pengolahan lainnya.

Adanya Pertambahan Bobot Badan Harian Sapi potong jantan yang diamati memiliki nilai 0,5-2 Kg/hari/ekornya. Pengukuran VaR (Value at Risk) sebagai alat ukur risiko. Menunjukkan angka 0,1 yang memiliki arti rendah resiko dalam pelaksanaan usah) sebagai alat ukur risiko. Menunjukkan angka 0,1 yang memiliki arti rendah resiko dalam pelaksanaan usaha pada PT DSP Farm Bandung. Untuk nilai korelasi konsumsi jerami padi terhadap kenaikan bobot badan sapi yaitu 0.424. Termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan untuk nilai koefisien determinasi 0.06 atau 6,4%. Yang berarti bahwa konsumsi jerami kering dapat memberikan kontribusi kenaikan bobot badan sebesar 6,4% dan sisanya dipengaruhi dari faktor lain seperti penambahan bahan pakan konsentrat dan juga manajemen perawatan kandang dari sapi potong, dan lainnya. Sedangkan nilai signifikan  $> \alpha = 0,05$  yang berarti pengaruh yang diberikan kurang signifikan antara pemberian jerami padi dengan kenaikan bobot badan sapi potong setiap jenisnya. Sehingga diperlukannya penambahan bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi harian dari berbagai jenis sapi potong yang telah diamati.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amirrullah, J., Prabowo, A., Pengkajian, B., Pertanian, T., Selatan, S., & Tengah, J. (n.d.). *NILAI EKONOMIS JERAMI PADI SEBAGAI PAKAN SAPI*.
- [2] Ika Rhofita Fakultas Sains dan Teknologi, E., & Sunan Ampel Surabaya, U. (n.d.). *KAJIAN PEMANFAATAN LIMBAH JERAMI PADI DI BAGIAN HULU*.
- [3] Abd-Elsalam, H. E., and El-Hanafy, A. A. 2009. Lignin Biodegradation with Ligninolytic Bacterial Strain and Comparison of *Bacillus sub-tilis* and *Bacillus sp.* Isolated from Egyptian Soil. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 5 (1): 39-44. ISSN 1818- 6769.
- [4] Antonius. 2009. Pemanfaatan Jerami Padi Fermentasi sebagai Subtitusi Rumput Gajah dalam Ransum Sapi. *JITV* 14 (4): 270-277.
- [5] Tabun, A.C., N.N. Toelle, R.W. Sir, dan C.L. Penu. 2016. Pemanfaatan Jerami Padi dan Putak sebagai Pakan Induk Sapi Bali di Kelompok Tani Kuinbes. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan* 1 (1) : 32-29.
- [6] Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Puslitbangnak). (2018). *Jerami Padi Sebagai Pakan Alternatif Untuk Sapi Potong*.
- [7] Syaiful F.L, dan F. Agustin. 2019. Diseminasi teknologi pakan komplit berbasis bahan baku lokal pada sapi potong di daerah Kinali Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(1): Maret 201

[8] Peraturan menteri pertanian republik indonesia nomor 46/Permentan/PK.210/8/2015 tentang pedoman tentang pedoman budidaya sapi potong yang baik.

[9] Kears, L.C.1982.Nutrien Requirement of Ruminant in Developing Countries. Utah State University, Logan, Utah

[10] Yanuartono, H. Purnamaningsih, S. Indarjulianto, dan A. Nururrozi. 2017. Potensi jerami sebagai pakan ternak ruminansia. Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada. <https://media.neliti.com/media/publications/100423-ID-potensi-jerami-sebagai-pakan-ternak-rumi.pdf> [Diakses 17 November 2017]