

Pengaruh Tingkat Penambahan Dedak Padi dan Tape Singkong terhadap Kualitas Uji Organoleptik Silase Rumput Kumpai (*Hymenachne amplexicaulis*)

*The Effect of Rice Bran and Cassava Tape Addition Levels on the Organoleptic Quality of Kumpai Grass (*Hymenachne amplexicaulis*) Silage*

Andika Joneri¹, Herlinae², Yemima³

^{1,2,3}Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya

E-mail: torangherlinae@gmail.com², msmimasahay177@gmail.com³

Diterima: 06 Mei 2025. Disetujui: 13 Juni 2025

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of adding rice bran and cassava tape on the organoleptic quality of kumpai grass silage, to assess whether there is an interaction between rice bran and cassava tape on the organoleptic quality of kumpai grass silage, and to identify the best combination level of rice bran and cassava tape for improving the organoleptic quality of kumpai grass silage. The experiment was conducted at the Laboratory of Universitas Kristen Palangka Raya from May 7 to June 6, 2024. The research was carried out using a Completely Randomized Factorial Design consisting of two factors, each with two and three levels: Factor D (Rice Bran) with levels (D1 = 5% and D2 = 10%), and Factor T (Cassava Tape) with levels (T1 = 0%, T2 = 5%, and T3 = 10%). The observed parameters included the physical quality of the silage (aroma, taste, color, and texture). Data were analyzed using an F-test, and if the treatment showed a significant effect on the observed changes, Duncan's Multiple Range Test (DMRT) was conducted for further analysis. The results showed that the addition of cassava tape in kumpai grass silage significantly affected the organoleptic test results. The addition of rice bran did not have a significant effect on the organoleptic quality of kumpai grass silage. Furthermore, the combination of rice bran and cassava tape did not exhibit any interaction effect on the organoleptic quality of kumpai grass silage.

Keywords: Silage, kumpai grass, rice bran, cassava tape

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan dedak padi dan tape singkong terhadap kualitas uji organoleptik silase rumput kumpai, mengetahui apakah terdapat interaksi antara dedak padi dan tape singkong terhadap kualitas uji organoleptik silase rumput kumpai, untuk mengetahui tingkat kombinasi terbaik antara dedak padi dan tape singkong terhadap uji organoleptik silase rumput kumpai. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Universitas Kristen Palangka Raya dari tanggal 7 Mei sampai dengan 6 Juni 2024. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan masing-masing faktor terdiri dari dua dan tiga taraf, yaitu faktor D (Dedak Padi) dengan taraf (D1 5% dan D2 10%) dan faktor T (Tape Singkong) dengan taraf (T1 0%, T2 5%, dan T3 10%). Parameter yang diamati meliputi kualitas fisik silase (aroma, rasa, warna, dan tekstur). Data yang diperoleh dianalisis dengan Uji F, dan jika perlakuan berpengaruh terhadap perubahan yang diamati, maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tape singkong pada silase rumput kumpai memberikan pengaruh terhadap uji organoleptik. Penambahan Dedak padi tidak memberikan pengaruh terhadap uji organoleptik silase rumput kumpai. Penambahan dedak padi dan tape singkong tidak memberikan pengaruh interaksi terhadap uji organoleptik silase rumput kumpai.

Kata Kunci: Silase, rumput kumpai, dedak padi, tape singkong

PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas ternak sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pakan yang berkualitas, baik dari segi kuantitas maupun

kualitas nutrisinya. Salah satu pakan yang berpotensi digunakan untuk mendukung kebutuhan tersebut adalah rumput kumpai (*Hymenachne amplexicaulis*). Rumput kumpai dikenal sebagai hijauan pakan yang mampu

tumbuh subur pada lahan basah dan memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi. Namun, hijauan ini memiliki keterbatasan dalam hal ketersediaan sepanjang tahun dan daya simpan yang relatif singkat jika diberikan dalam bentuk segar. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengawetan pakan yang mampu mempertahankan kualitas nutrisi dan pencernaan rumput kumpai agar dapat dimanfaatkan secara optimal oleh ternak.

Silase merupakan salah satu bentuk pengawetan hijauan pakan dengan prinsip pembuatannya yaitu menghentikan kontak antara hijauan dengan oksigen, sehingga dalam kondisi anaerob menyebabkan terbentuknya asam. Pembuatan silase dapat dilakukan dengan atau tanpa bahan tambahan (additive), penambahan bahan dapat berupa starter. Penambahan starter berfungsi untuk mempercepat proses fermentasi dan juga sebagai makanan bakteri asam laktat. Selain itu, tujuan penggunaan starter adalah untuk mengurangi kehilangan bahan kering silase (Murni, 2008).

Salah satu metode pengawetan hijauan yang efektif adalah melalui proses pembuatan silase. Silase merupakan hasil fermentasi hijauan pakan dengan kondisi anaerob yang bertujuan untuk mempertahankan nilai gizi serta meningkatkan palatabilitas bagi ternak. Keberhasilan proses ensilase sangat dipengaruhi oleh ketersediaan sumber karbohidrat larut air yang cukup sebagai substrat fermentasi. Dalam praktiknya, sering kali hijauan seperti rumput kumpai memiliki kadar karbohidrat yang rendah sehingga memerlukan bahan aditif atau silage additives untuk mendukung fermentasi yang optimal.

Dedak padi dan tape singkong merupakan dua bahan aditif yang berpotensi meningkatkan kualitas silase. Dedak padi mengandung energi dan protein yang dapat mendukung pertumbuhan mikroba asam laktat, sedangkan tape singkong kaya akan gula sederhana dan mikroorganisme fermentatif yang mampu mempercepat penurunan pH silase. Kombinasi keduanya diharapkan dapat meningkatkan proses fermentasi, sehingga menghasilkan silase dengan aroma, warna, rasa, dan tekstur yang lebih baik.

Uji organoleptik menjadi salah satu parameter penting dalam menilai kualitas silase. Penilaian ini mencakup pengamatan terhadap aroma, warna, rasa, dan tekstur silase yang

berhubungan langsung dengan palatabilitas dan tingkat penerimaan ternak. Penelitian mengenai pengaruh tingkat penambahan dedak padi dan tape singkong pada pembuatan silase rumput kumpai masih terbatas, padahal informasi ini sangat penting untuk menentukan formulasi aditif yang efektif dan efisien dalam produksi silase berkualitas.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain apakah pengaruh tingkat penambahan dedak dan tape singkong pada rumput kumpai berpengaruh terhadap kualitas uji organoleptik silase rumput kumpai, apakah terdapat interaksi antara dedak padi dengan tape singkong terhadap kualitas uji organoleptik silase dan apakah terdapat tingkat kombinasi terbaik antara dedak padi dan tape singkong terhadap uji organoleptik silase rumput kumpai kualitas uji organoleptik.

Adapun tujuan penelitian ini antara lain untuk mengetahui pengaruh tingkat penambahan dedak dan tape singkong pada rumput kumpai berpengaruh terhadap kualitas uji organoleptik silase rumput kumpai, untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara dedak padi dengan tape singkong dalam mempengaruhi kualitas uji organoleptik silase rumput kumpai dan untuk menemukan tingkat kombinasi yang terbaik antara dedak padi dengan tape singkong yang menghasilkan kualitas uji organoleptik terbaik untuk silase rumput kumpai.

Hipotesis dari penelitian ini antara lain adanya pengaruh tingkat penambahan dedak dan tape singkong pada rumput kumpai berpengaruh terhadap kualitas uji organoleptik silase rumput kumpai, terdapat interaksi signifikan antara dedak padi dan tape singkong yang mempengaruhi hasil kualitas uji organoleptik silase rumput kumpai dan terdapat tingkat kombinasi tertentu antara dedak padi dan tape singkong yang menghasilkan nilai kualitas uji organoleptik terbaik untuk silase rumput kumpai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari di Laboratorium Universitas Kristen Palangka Raya Jalan RTA Milono Km 8,5 Palangka Raya pada tanggal 07 Juni sampai dengan 06 Juli 2024.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput kumpai sebanyak 120 kg dalam keadaan segar, dedak padi sebanyak 6,75 kg, dan tape singkong sebanyak 4,50 kg sebagai probiotik. Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari arit, parang, sarung tangan, terpal, plastik silo, timbangan, alat tulis, baskom, timbangan digital, timbangan manual, tali/karet, dan kamera.

Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimen Uji Organoleptik menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3. Adapun faktor yang diuji meliputi:

Faktor 1. Tingkat penambahan tape singkong terdiri dari 3 taraf yaitu:

T1: Tape singkong 0%

T2: Tape singkong 5%

T3: Tape singkong 10%

Faktor 2. Tingkat Penambahan dedak padi terdiri dari 2 taraf yaitu:

D1: Dedak 5%

D2: Dedak 10%

Dari kedua faktor di atas dihasilkan 6 kombinasi perlakuan yang akan diulang sebanyak 3 kali. Kombinasi perlakuan yang dihasilkan yaitu:

P1: Rumput Kumpai 100% + Tape Singkong 0% + Dedak Padi 5%

P2: Rumput Kumpai 100% + Tape Singkong 5% + Dedak Padi 5%

P3: Rumput Kumpai 100% + Tape Singkong 10% + Dedak Padi 5%

P4: Rumput Kumpai 100% + Tape Singkong 0% + Dedak Padi 10%

P5: Rumput Kumpai 100% + Tape Singkong 5% + Dedak Padi 10%

P6: Rumput Kumpai 100% + Tape Singkong 10% + Dedak Padi 10%

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA pada taraf nyata 5% dan apabila dihasilkan berpengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) (Steel dan Torrie, 1991).

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi pengumpulan bahan, penyiapan silo, pemotongan rumput kumpai, pengeringan, penimbangan pencampuran rumput kumpai dengan perlakuan, pemasukan ke silo, pemadatan dan penutupan.

Pemeriksaan kualitas fisik silase dilakukan dengan uji organoleptik yang dilakukan oleh 20

orang panelis yang semi terampil. Uji organoleptik yang diamati meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Adapun parameter yang diamati dalam penelitian meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Fisik Silase

Dari hasil penelitian secara umum Silase Rumput Kumpai menunjukkan hasil yang baik. Warna masih hijau kecokelatan, aroma sedikit asam, segar serta tidak busuk, tekstur padat dan agak lembek serta sedikit terkontaminasi dengan jamur. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Santi et al, (2012) bahwa, fermentasi silase yang baik akan menghasilkan warna hijau atau kecokelatan. Bau menurut Harladi (2008) menyatakan bahwa, karakteristik silase yang baik adalah baunya segar agak berbau asam. Tekstur secara umum yang termasuk dalam golongan silase yang baik adalah tekstur silasnya padat, tidak berlendir dan tidak lembek (Siregar, 1998). Keberadaan jamur menurut Chalisty et al, (2017) menyatakan bahwa keberadaan jamur keseluruhan atau sebagian disebabkan karena bagian permukaan tempat pengikatan silo masih ada rongga udara sehingga kemungkinan terjadi proses fermentasi yang tidak sepenuhnya anaerob. Karena 10% dari silase yang dihasilkan terkontaminasi dengan jamur, namun silase tersebut masih dikategorikan sebagai silase yang baik.

Untuk meningkatkan kualitas fisik silase rumput kumpai sebagai bahan pakan, maka faktor-faktor pembatas tersebut perlu diatasi. Salah satu pendekatan adalah dengan perlakuan fermentasi menggunakan Dedak Padi dan Tape Singkong. Dedak Padi merupakan hasil sampingan dari proses penggilingan padi yang mengandung berbagai nutrisi penting seperti protein, lemak, serat, vitamin, dan mineral. Kandungan protein di dalam dedak padi cukup tinggi, sekitar 12-15% (Mansoori, 2011), yang menjadikannya sumber protein yang baik bagi ternak ruminansia. Selain itu, dedak padi juga kaya akan energi yang mendukung pertumbuhan dan produksi hewan.

Tape singkong adalah produk hasil fermentasi dari singkong yang menggunakan ragi tape. Proses fermentasi ini menghasilkan produk yang tidak hanya lebih mudah dicerna, tetapi juga mengandung berbagai nutrisi

tambahan seperti vitamin B, asam laktat, dan enzim-enzim yang bermanfaat. Tape singkong juga memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, yang dapat berfungsi sebagai sumber energi bagi ternak. Selain itu, tape singkong mengandung probiotik alami yang membantu memperbaiki keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan hewan, meningkatkan kesehatan pencernaan dan penyerapan nutrisi (Yulianti et al, 2015).

Data hasil penelitian mengenai pengaruh terhadap uji organoleptik silase rumput meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata perlakuan terhadap kualitas uji organoleptik silase

Perlakuan	Rata- Rata Skor Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
D1T1	15,37	20,56	21,11	18,61
D1T2	23,24	21,94	23,06	21,11
D1T3	24,26	22,04	20,93	21,39
D2T1	17,59	19,35	20,28	17,32
D2T2	21,67	21,94	22,41	20,19
D2T3	23,52	21,67	21,57	21,67

Pengaruh Perlakuan Terhadap Kualitas Uji Organoleptik Warna Silase Rumput Kumpai

1. Pengaruh Dedak Padi terhadap Kualitas Uji Organoleptik Warna Silase Rumput Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, dedak padi tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik warna silase rumput kumpai. Warna yang dihasilkan dengan penambahan dedak padi kuning kecokelatan.

Tabel 2. Rataan Skor Warna Silase dengan Penambahan Dedak Padi

Perlakuan	Skor
D1 (5%)	20,96
D2(10%)	20,93

Berdasarkan hasil rata-rata pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa perlakuan D1 (5%) tidak menunjukkan perbedaan dengan perlakuan D2 (10%). Hal ini menunjukkan kualitas warna yang dikategorikan kuning kecokelatan. Warna silase sangat dipengaruhi oleh jenis dan jumlah bahan tambahan yang digunakan selama proses ensilase. Dedak padi, yang kaya akan pigmen

cokelat, cenderung menghasilkan warna kuning kecokelatan pada silase. Meskipun dedak padi kaya akan nutrisi yang mendukung fermentasi, pengaruhnya terhadap perubahan warna tidak signifikan. Penelitian oleh Abdelhadi *et al.* (2005) menyatakan bahwa silase yang baik memiliki warna yang tidak jauh berbeda dari warna bahan mentah. Dedak padi hanya bermanfaat sebagai sumber nutrisi, tidak memberikan perubahan signifikan terhadap warna karena pigmen cokelat yang dominan. Hal ini sejalan dengan temuan ini bahwa perlakuan D1 dan D2 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Namun Kung (2001) menyatakan bahwa kualitas fermentasi dan komponen aditif dapat mempengaruhi warna dan kualitas silase.

2. Pengaruh Tape Singkong terhadap Kualitas Uji Organoleptik Warna Silase Rumput Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, Tape singkong berpengaruh sangat nyata terhadap warna silase rumput kumpai. Warna yang dihasilkan dengan penambahan tape singkong berkisar antara kuning kecokelatan hingga hijau kekuningan (seperti daun direbus).

Tabel 3. Rataan skor warna silase dengan penambahan tape singkong

Perlakuan	Skor
T1 (0%)	16,48 ^a
T2 (5%)	22,45 ^b
T3 (10%)	23,89 ^b

Keterangan: ^{ab} huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda ($P < 0,05$)

Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat penambahan tape singkong sebanyak 0%, 5%, dan 10% pada silase rumput kumpai berpengaruh sangat nyata terhadap warna. Hasil dari penambahan dedak padi dan tape singkong pada silase rumput kumpai mengindikasikan kualitas silase yang baik. Hal ini didukung oleh Saun dan Heinrichs (2008) serta Rostini (2004), silase berkualitas baik seharusnya berwarna hijau cerah hingga kuning atau cokelat hijau, tergantung pada bahan silase. Perubahan warna ini disebabkan oleh berbagai produk fermentasi dari reaksi biokimia yang terjadi baik melalui aktivitas bakteri maupun selama fermentasi aerobik atau anaerobik. Suhu tinggi selama

proses ensilase dapat menyebabkan perubahan warna silase, menghasilkan warna cokelat karena reaksi Maillard (Gonzalez *et al*, 2007). Silase yang baik memiliki warna yang tidak jauh berbeda dari warna bahan mentah (Abdelhadi *et al*, 2005).

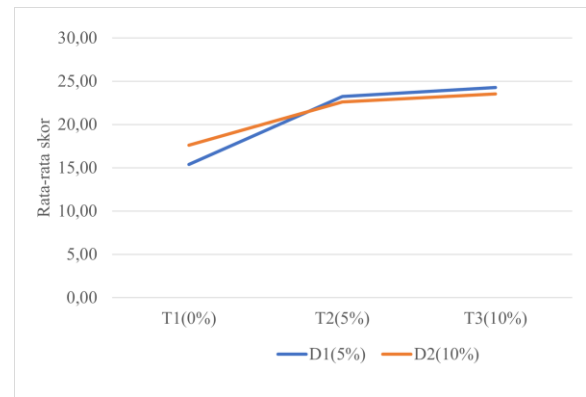
Pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa penambahan tape singkong berpengaruh sangat nyata terhadap warna silase rumput kumpai. Penambahan tape singkong pada silase meningkatkan intensitas dan efisiensi fermentasi, sehingga menghasilkan hijau kekuningan. Tanpa tape singkong, fermentasi kurang intens, pigmen hijau lebih terdegradasi, dan pigmen coklat dari dedak padi mendominasi, menghasilkan warna kuning kecokelatan (seperti daun direbus). Efisiensi fermentasi silase dengan penggunaan inokulan atau bahan tambahan yang kaya akan karbohidrat, seperti tape singkong, didukung oleh (Weinberg *et al*, 1996) Penambahan sumber gula yang mudah difermentasi meningkatkan aktivitas mikroorganisme fermentatif, menghasilkan lebih banyak asam laktat, dan menurunkan pH lebih cepat dan Kung (2001) menyatakan bahwa kualitas fermentasi dan komponen aditif dapat mempengaruhi warna dan kualitas silase.

3. Interaksi Dedak Padi dan Tape Singkong terhadap Kualitas Uji Organoleptik Warna Silase Rumput Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi dedak padi dan singkong tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik warna silase rumput kumpai. Variasi dalam penggunaan tape singkong memiliki dampak besar terhadap warna silase, sementara interaksi antara dedak padi dan tape singkong tidak memberikan pengaruh berarti. Dengan atau adanya tape singkong, pengaruh dedak padi terhadap warna silase tetap tidak ada sehingga kombinasi keduanya tidak menunjukkan interaksi yang penting dalam hal warna.

Tabel 4. Rataan skor warna silase dengan penambahan dedak padi dan tape singkong

Dedak Padi	Tape Singkong		
	T1 0%	T2 5%	T3 10%
D1 5%	15,37	23,24	24,26
D2 10%	17,59	21,67	23,16



Gambar 1. Interaksi perlakuan terhadap warna silase

Pada Tabel 4 dan Gambar 1 yang menunjukkan bahwa tape singkong memiliki dampak besar terhadap warna silase yang terlihat dari peningkatan skor warna silase pada berbagai tingkat penambahan tape singkong. Dalam Tabel 4, terlihat bahwa tape singkong dari T1 (0%), T2 (5%), dan T3 (10%) meningkatkan skor warna silase secara signifikan, baik pada dedak padi 5% maupun 10%.

Namun, meskipun tape singkong memberikan pengaruh yang sangat nyata interaksi antara tape singkong tidak menunjukkan pengaruh nyata. Ini berarti peningkatan atau penurunan dedak padi tidak mempengaruhi efektivitas tape singkong dalam mengubah warna silase. Tidak adanya interaksi yang nyata antara dedak padi dan tape singkong dapat disebabkan oleh dedak padi tidak memiliki komponen yang bereaksi dengan tape singkong untuk mempengaruhi warna silase. Sebaliknya tape singkong sendiri sudah cukup kuat untuk mengubah warna silase tanpa bantuan dedak padi.

Pengaruh Perlakuan terhadap Uji Organoleptik Aroma Silase Rumput Kumpai

1. Pengaruh Dedak Padi terhadap Kualitas Uji Organoleptik Aroma Silase Rumput Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, dedak padi tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik aroma silase rumput kumpai. Aroma yang dihasilkan yaitu agak harum.

Tabel 5. Rataan skor aroma silase dengan penambahan dedak padi

Perlakuan	Skor
D1 (5%)	21,51
D2(10%)	20,99

Pada Tabel 5 yang menunjukkan rata-rata skor aroma silase dengan penambahan dedak padi, terlihat bahwa perlakuan D1 (5%) memiliki skor rata-rata 21,51, sementara perlakuan D2 (10%) memiliki skor rata-rata 20,99. Dalam hal ini, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan D1 dan D2, yang berarti bahwa penambahan dedak padi pada kedua tingkat tersebut tidak memberikan pengaruh yang berbeda secara nyata terhadap aroma silase. Hal ini mendukung teori bahwa dedak padi, meskipun mengandung nutrisi dan komponen yang dapat mempengaruhi fermentasi dan kualitas silase, dalam jumlah tertentu tidak cukup memberikan perbedaan yang signifikan pada aspek organoleptik seperti aroma (Muck *et al.*, 2003).

2. Pengaruh Tape Singkong terhadap Kualitas Uji Organoleptik Aroma Silase Rumpuk Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, tape singkong tidak berpengaruh terhadap uji organoleptik aroma silase rumput kumpai. Aroma yang dihasilkan yaitu agak harum.

Tabel 6. Rataan skor aroma silase dengan penambahan tape singkong

Perlakuan	Skor
T1 (0%)	19,95
T2 (5%)	21,94
T3 (10%)	21,85

Hasil analisis menunjukkan bahwa tape singkong sebanyak 0%, 5%, dan 10% tidak berpengaruh signifikan terhadap aroma silase rumput kumpai. Semua kombinasi tape singkong menghasilkan silase dengan aroma agak harum. Yang merupakan indikator fermentasi yang baik dan bahan baku yang berkualitas. Menurut Mc Donald *et al.* (1991), bahan aditif seperti dedak padi dan tape singkong berfungsi terutama untuk meningkatkan proses fermentasi dan stabilitas silase. Meskipun dedak padi dan tape singkong

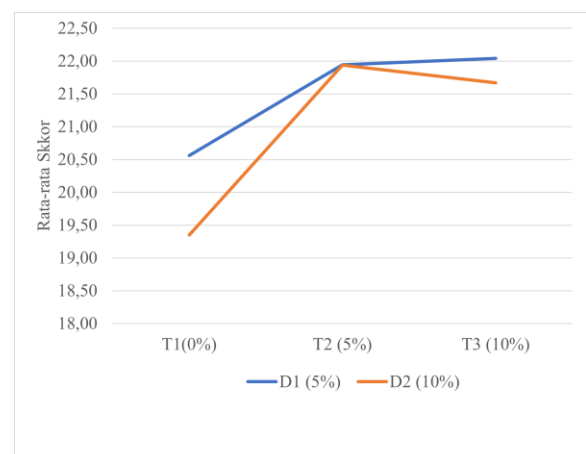
dapat mempercepat fermentasi, pengaruhnya terhadap aroma tidak selalu signifikan karena aroma silase lebih dipengaruhi oleh senyawa volatil yang dihasilkan selama fermentasi.

3. Interaksi Dedak Padi dan Tape Singkong terhadap Kualitas Uji Organoleptik Aroma Silase Rumpuk Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa interaksi dedak padi dan singkong tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik aroma silase rumput kumpai.

Tabel 7. Rataan skor aroma silase dengan penambahan dedak padi dan tape singkong

Dedak Padi	Tape Singkong		
	T1 0%	T2 5%	T3 10%
D1 5%	20,56	21,94	22,04
D2 10%	19,35	21,94	21,67



Gambar 2. Interaksi perlakuan terhadap aroma silase

Pada Tabel 7 dan Gambar 2 yang disajikan, rata-rata skor silase pada setiap kombinasi perlakuan dedak padi dan tape singkong menunjukkan tidak adanya pengaruh interaksi yang nyata. Interaksi antara dedak padi dan tape singkong tidak menunjukkan efek yang berbeda terhadap aroma silase karena kemungkinan bahwa masing-masing bahan memiliki efek yang relatif kecil terhadap aroma dibandingkan dengan faktor-faktor lain seperti jenis dan kualitas rumput kumpai, kondisi fermentasi, dan mikroba yang terlibat dalam proses silase. McDonald *et al.*, 2010 menunjukkan bahwa dedak padi mengandung serat dan nutrisi yang dapat mempengaruhi aktivitas mikroba dalam

fermentasi silase. Sementara itu, tape singkong mengandung gula yang dapat menjadi sumber energi bagi mikroba fermentatif, meningkatkan produksi senyawa volatil yang mempengaruhi aroma (Wang et al., 2009). Namun, kombinasi kedua bahan ini mungkin tidak memberikan interaksi sinergis yang cukup kuat untuk menghasilkan perubahan signifikan pada aroma silase.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Uji Organoleptik Tekstur Silase Rumput Kumpai

1. Pengaruh Dedak Padi Terhadap Kualitas Uji Organoleptik Tekstur Silase Rumput Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, dedak padi tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik tekstur silase rumput kumpai. Tekstur yang dihasilkan lembab, namun tidak menggumpal dan tidak berlendir.

Tabel 8. Rataan skor tekstur silase dengan penambahan dedak padi

Perlakuan	Skor
D1 (5%)	21,70
D2(10%)	21,42

Berdasarkan Tabel 8, dedak padi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap uji organoleptik pada tekstur silase. Pada tingkat penambahan dedak padi baik D1 (5%) maupun D2 (10%) menghasilkan skor 21,70 dan 21,25. Skor ini menunjukkan bahwa dedak padi tidak memberikan pengaruh terhadap aroma silase rumput kumpai. Hal ini dikarenakan dedak padi hanya menyediakan sumber energi untuk mikroba fermentatif selama proses fermentasi. Karbohidrat ini diurai oleh mikroba menjadi asam laktat, yang berperan dalam pengawetan silase dan juga berkontribusi pada tekstur silase. Namun, penambahan dedak padi dalam jumlah yang berbeda (5% dan 10%) tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap tekstur silase, karena mikroba fermentatif mampu mengolah karbohidrat dari dedak padi secara efisien tanpa menghasilkan tekstur yang berbeda secara nyata. McDonald *et al.* (1991) menjelaskan bahwa karbohidrat yang tersedia dalam bahan pakan sangat penting untuk proses fermentasi silase. Karbohidrat ini diurai menjadi asam organik seperti asam laktat, yang

berkontribusi pada pengawetan silase dan mempengaruhi karakteristik tekstur silase. Namun, kualitas dan tekstur silase tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah karbohidrat, tetapi oleh jenis mikroba yang terlibat dalam fermentasi. Meskipun karbohidrat adalah komponen kunci, faktor lain seperti kelembaban, pH, dan jenis inokulan juga mempengaruhi hasil akhir fermentasi, termasuk tekstur silase. Hal ini didukung Ni *et al.* (2017) yang menyatakan Kelembaban berpengaruh signifikan terhadap proses fermentasi silase. Kandungan air yang tepat diperlukan untuk fermentasi optimal. Penurunan pH yang cepat sangat penting untuk menghasilkan silase berkualitas tinggi dengan menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan. Serta, Penggunaan inokulan LAB dapat mempercepat fermentasi dan meningkatkan kualitas silase dengan memproduksi asam laktat yang efisien.

2. Pengaruh Tape Singkong Terhadap Uji Organoleptik Tekstur Silase Rumput Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada, tape singkong berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik tekstur silase rumput kumpai.

Tabel 9. Rataan skor tekstur silase dengan penambahan tape singkong

Perlakuan	Skor
T1 (0%)	20,69 ^a
T2 (5%)	22,73 ^b
T3 (10%)	21,25 ^a

Keterangan: ^{ab} huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda ($P < 0,05$)

Dari Tabel 9 di atas menunjukkan silase rumput kumpai dengan tingkat penambahan dedak padi T1 0%, T2 5% dan T3 10% memiliki hasil yang berbeda. Terutama pada pada tingkat 5% (T2) menghasilkan tekstur yang sedikit lembab, dipegang kering, lembut dan empuk, tidak menggumpal dan tidak berlendir dibandingkan dengan silase tanpa penambahan tape singkong. Namun silase rumput kumpai dengan tingkat penambahan 5% dan 10% (T1 dan T3) menghasilkan tekstur yang lembab, namun tidak menggumpal dan tidak berlendir yang berarti tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tekstur silase tergantung pada jumlah tape singkong yang digunakan.

Dari kualitas dan tekstur yang dihasilkan silase rumput kumpai sebagian besar memiliki karakteristik lembab, namun tidak menggumpal dan tidak berlendir (T1 dan T3) dan juga sedikit lembab dipegang kering, lembut dan empuk tidak menggumpal dan berlendir (T2). Silase dengan tekstur kasar dan mudah dipisahkan juga menunjukkan kualitas silase yang berkualitas baik. Ciri-ciri silase yang baik jika dilihat dari teksturnya adalah tidak menggumpal, tidak lembek dan berair (Wati et al., 2018), (Daryatmo et al., 2017), (Herlinae et al., 2015).

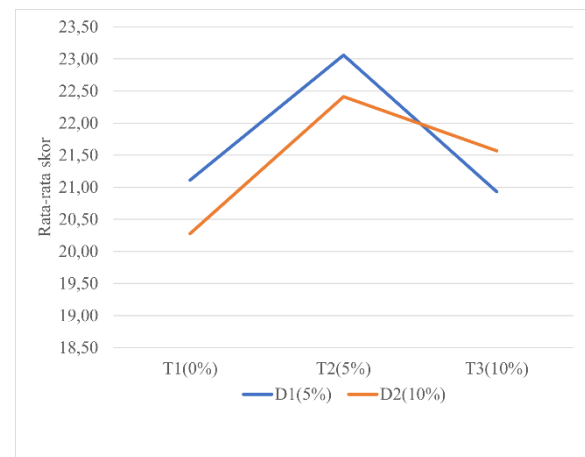
Berdasarkan Tabel 9 perlakuan terhadap tekstur silase rumput kumpai, ditemukan bahwa penambahan tape singkong 5% menghasilkan kualitas tekstur silase yang paling optimal dibandingkan dengan kombinasi lainnya. Kombinasi ini menghasilkan tekstur yang lebih kering lembut, empuk, dan tidak berlendir, dengan skor mendekati 25, yaitu sedikit lembab tetapi dipegang kering lembut dan empuk. Tape singkong pada tingkat 5% menyediakan enzim dan mikroba yang membantu fermentasi dengan efisien. Sementara tape singkong pada tingkat 10% tidak memberikan hasil yang optimal karena kejenuhan nutrisi, persaingan mikroba, dan peningkatan tekanan osmotik yang menghambat aktivitas mikroba fermentatif, menghasilkan tekstur silase yang lebih lembab dengan skor mendekati 20. McDonald et al, (1991) dan Kung dan Shaver (2001) mendukung pentingnya keseimbangan nutrisi dan jumlah inokulan yang tepat untuk fermentasi yang efektif, sementara Weinberg & Muck (1996) dan Oude Elferink et al, (2001) menunjukkan bahwa tekanan osmotik yang tinggi dan produk fermentasi sampingan dapat mengganggu proses fermentasi dan kualitas tekstur silase.

3. Interaksi Dedak Padi dan Tape Singkong Terhadap Kualitas Uji Organoleptik Silase Rumput Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa interaksi dedak padi dan singkong tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik tekstur silase rumput kumpai.

Tabel 10. Rataan skor tekstur silase dengan penambahan dedak padi dan tape singkong dan tape singkong

Dedak Padi	Tape Singkong		
	T1 0%	T2 5%	T3 10%
D1 5%	21,11	23,06	20,93
D2 10%	20,28	22,41	21,57



Gambar 3. Interaksi perlakuan terhadap uji organoleptik tekstur silase rumput kumpai

Pada Tabel 10 dan Gambar 3 di atas, kombinasi optimal dedak padi 5% dan tape singkong 5% menghasilkan kualitas tekstur silase yang terbaik, karena keseimbangan nutrisi yang tepat dan kondisi fermentasi yang optimal. Namun, penambahan dedak padi dan tape singkong secara bersamaan tidak memberikan efek interaksi yang signifikan terhadap tekstur silase. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan tape singkong pada tingkat yang tepat lebih penting dalam menentukan kualitas tekstur silase dibandingkan dengan dedak padi. Meskipun kombinasi dedak padi 5% dan tape singkong 5% menghasilkan skor tekstur tertinggi 23,06, analisis menunjukkan bahwa interaksi antara dedak padi dan tape singkong tidak berpengaruh signifikan terhadap tekstur silase. Ini menunjukkan bahwa meskipun kombinasi ini menghasilkan kualitas tekstur yang optimal, penambahan kedua bahan ini secara bersamaan tidak memberikan efek sinergis yang signifikan. Ada beberapa faktor yang menjelaskan mengapa interaksi antara dedak padi dan tape singkong tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur silase rumput kumpai yaitu keseimbangan nutrisi, tekanan osmotik, kejenuhan mikroba dan persaingan mikroba. McDonald *et al.* (1991) menekankan bahwa

keseimbangan nutrisi sangat penting dalam fermentasi silase. Penambahan bahan tambahan yang berlebihan dapat menyebabkan kejenuhan nutrisi tanpa memberikan keuntungan tambahan bagi proses fermentasi. Weinberg dan Muck (1996) menyatakan bahwa tekanan osmotik yang tinggi dapat menghambat aktivitas mikroba fermentatif. Penambahan bahan tambahan dalam jumlah besar dapat meningkatkan tekanan osmotik dan berdampak negatif pada proses fermentasi dan tekstur silase. Oude Elferink *et al.* (2001) menyebutkan bahwa produk sampingan fermentasi seperti asam organik dapat mempengaruhi tekstur silase. Penambahan bahan tambahan yang berlebihan dapat menghasilkan produk sampingan yang tidak diinginkan, yang mengurangi kualitas tekstur silase.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Uji Organoleptik Rasa Silase Rumput Kumpai

1. Pengaruh Dedak Padi Terhadap Kualitas Uji Organoleptik Rasa Silase Rumput Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, dedak padi tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik aroma silase rumput kumpai. Rasa yang dihasilkan yaitu sedikit asam.

Tabel 11. Rataan skor rasa silase dengan penambahan dedak padi

Perlakuan	Skor
D1 (5%)	20,27
D2(10%)	19,72

Berdasarkan Tabel 11, dedak padi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap uji organoleptik rasa silase. Pada tingkat penambahan dedak padi baik D1 (5%) maupun D2 (10%) menghasilkan skor 20,27 dan 19,72 yang menunjukkan rasa yang sedikit asam. Rasa sedikit asam dapat disebabkan oleh proses fermentasi yang terjadi pada silase selama proses ensilase. bakteri asam laktat berperan utama dalam mengubah karbohidrat menjadi asam laktat, yang menurunkan pH dan memberi rasa asam pada silase. Penelitian lain oleh McDonald *et al.*, (1991) menunjukkan bahwa silase dengan bahan tambahan fermentasi seperti Tape Singkong dapat meningkatkan keasaman melalui produksi asam laktat, yang mendukung temuan ini. Di sisi lain, penambahan Dedak Padi

sendiri tidak cukup untuk memberikan perubahan signifikan dalam rasa, sesuai dengan penelitian oleh Kung *et al.*, (2018) yang menunjukkan bahwa dedak padi lebih berfungsi sebagai sumber nutrisi tambahan daripada pengubah profil rasa.

2. Pengaruh Tape Singkong Terhadap Kualitas Uji Organoleptik Rasa Silase Rumput Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, tape singkong berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik rasa silase rumput kumpai. Rasa yang dihasilkan yaitu sedikit asam.

Tabel 12. Rataan skor tekstur silase dengan penambahan tape singkong

Perlakuan	Skor
T1 (0%)	17,69 ^a
T2 (5%)	20,65 ^b
T3 (10%)	21,63 ^b

Keterangan: ^{ab} huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda ($P < 0,05$)

Hasil uji organoleptik rasa silase rumput kumpai menunjukkan bahwa penambahan tape singkong memiliki pengaruh signifikan terhadap rasa silase rumput kumpai. Pada penambahan tape singkong sebanyak 0%, 5% dan 10% Tape Singkong menghasilkan skor masing-masing 17,69, 20,65 dan 21,63 yang menunjukkan rasa sedikit asam. Dengan demikian, untuk mencapai rasa silase rumput kumpai yang lebih asam dan enak, penambahan Tape Singkong pada tingkat 5% atau 10% sangat direkomendasikan, sedangkan penambahan Dedak Padi tanpa Tape Singkong tidak memberikan pengaruh dalam rasa.

Hasil skor rasa yang lebih tinggi penambahan Tape Singkong dapat disebabkan oleh keseimbangan nutrisi yang lebih optimal untuk fermentasi pada tingkat dedak padi yang lebih rendah. Pada 5% Dedak Padi, kandungan gula dan karbohidrat yang tersedia mungkin cukup untuk mendukung fermentasi mikroorganisme secara efisien tanpa menyebabkan produksi asam volatil yang berlebihan, menghasilkan rasa yang lebih disukai. McDonald *et al.*, (1991) menyatakan bahwa bahan tambahan fermentasi seperti Tape Singkong dapat meningkatkan keasaman melalui produksi asam laktat, sementara Kung *et*

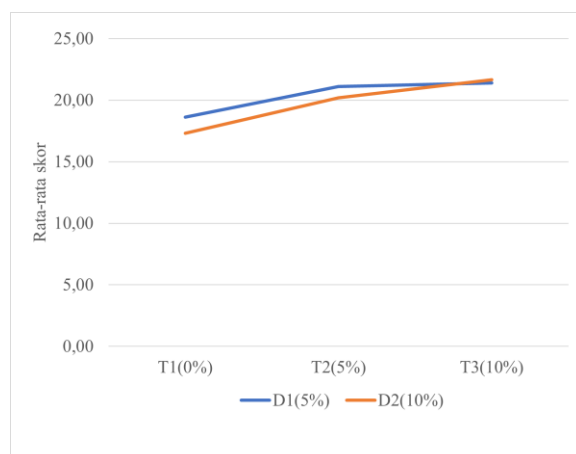
al, (2018) menunjukkan bahwa dedak padi lebih berfungsi sebagai sumber nutrisi tambahan daripada pengubah rasa.

3. Interaksi Dedak Padi dan Tape Singkong Terhadap Kualitas Uji Organoleptik Rasa Silase Rumpuk Kumpai

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa interaksi dedak padi dan singkong tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik rasa silase rumpuk kumpai.

Tabel 13. Rataan skor tekstur silase dengan penambahan dedak padi dan tape singkong

Dedak Padi	Tape Singkong		
	T1 0%	T2 5%	T3 10%
D1 5%	18,61	21,11	21,39
D2 10%	17,31	20,19	21,67



Gambar 4. Interaksi perlakuan terhadap uji organoleptik rasa silase rumpuk kumpai

Pada Tabel 14, rata-rata skor silase pada setiap kombinasi perlakuan dedak padi dan tape singkong menunjukkan tidak adanya pengaruh interaksi yang nyata terhadap rasa silase. Dedak padi dan tape singkong memiliki komposisi kimia yang berbeda. Dedak padi kaya akan serat kasar dan lignin, sementara tape singkong mengandung kadar gula yang tinggi dan sedikit alkohol hasil fermentasi. Kombinasi kedua bahan ini mungkin tidak cukup berinteraksi untuk mempengaruhi rasa secara signifikan. Menurut McDonald (1991), bahan tambahan yang berbeda komposisi kimianya cenderung memiliki efek aditif daripada sinergis terhadap karakteristik silase. Kemudian proses fermentasi

pada silase dipengaruhi oleh mikroorganisme seperti bakteri asam laktat yang bekerja memfermentasi karbohidrat menjadi asam laktat. Jika dedak padi dan tape singkong tidak mempengaruhi populasi mikroorganisme atau produk akhir fermentasi secara signifikan, maka efek interaksi terhadap rasa juga tidak akan terlihat. Weinberg dan Muck (1996) menyebutkan bahwa efektivitas bahan tambahan dalam proses silase sangat bergantung pada jenis dan jumlah mikroorganisme yang ada serta sumber karbohidrat yang tersedia. Dedak padi dan tape singkong masing-masing mungkin memiliki efek individu yang lebih dominan terhadap rasa silase, sehingga interaksinya tidak signifikan. Misalnya, dedak padi mungkin memberikan rasa pahit atau sepat karena kandungan seratnya, sementara tape singkong memberikan rasa manis karena kandungan gulanya. Wilkinson (2005) menyatakan bahwa efek bahan tambahan pada silase sering kali lebih terlihat pada karakteristik fisik atau kimia tertentu tergantung pada sifat bahan tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan:

1. Penambahan tape singkong pada silase rumpuk kumpai memberikan pengaruh sangat nyata terhadap uji organoleptik warna silase rumpuk kumpai kemudian pada tekstur dan rasa berpengaruh nyata, sedangkan pada aroma silase rumpuk kumpai tidak memberikan pengaruh.
2. Penambahan dedak padi tidak memberikan pengaruh terhadap uji organoleptik silase rumpuk kumpai.
3. Penambahan dedak padi dan tape singkong tidak memberikan pengaruh interaksi uji organoleptik silase rumpuk kumpai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhadi, L.O., Santini, F.J., & Oberti, M.A. 2005. Effects of Inoculants and Storage Length on Silage Quality and Performance of Steers Grazing Ryegrass Silage. *Animal Feed Science and Technology*, 119(1-2), 11-22.
- Ali, A.I.M., S. Sandi, Muhakka dan Riswandi. 2012. Kualitas Hijauan Pakan di Rawa

- Lebak Padang Penggembalaan Kerbau Pampangan. Prosiding Insinas. 0735: 307-311.
- Daryatmo, J., Sutardi, T., & Mulyani, S. 2017. Teknologi Pengolahan Silase. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Gonzalez, L.A., Mould, F.L., Owen, E. 2007. Effect of Temperature on Silage Quality and Stability. *Animal Feed Science and Technology*, 134(1-2), 137-157.
- Gultom, G. 2017. Komposisi Mikroorganisme dan Kimia Tape Singkong dan Tape Ketan yang Diproduksi di Daerah Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Harladi. 2008. Sifat Dan Karakteristik Silase Rumput Gajah Mada Dengan Sumber Substrat Yang Berbeda. [Http://pakanruminansia.blogspot.com](http://pakanruminansia.blogspot.com).
- Herlinae, N., Sugito, & Wulandari, S. 2015. Pengaruh Penambahan Dedak Padi dan Tape Singkong terhadap Kualitas Silase. *Jurnal Ilmu Ternak*, 20(1), 45-53.
- Kung, L. Jr. 2001. Silage Fermentation and Additives. *Journal of Dairy Science*, 84(E. Suppl.), E100-E112.
- Kung, L. Jr., & Shaver, R. D. 2001. Interpretation and Use of Silage Fermentation Analysis Reports. *Focus on Forage*, 3(13), 1-5.
- Mansoori, B. 2011. Nutritional Value of Rice Bran. In: *Handbook of Nutritional Ingredients*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- McDonald, P., Henderson, A. R., & Heron, S. J. E. 1991. *The Biochemistry of Silage* (2nd ed.). Marlow: Chalcombe Publications.
- Murni, R., Suparjo, Akmal dan B. L. Ginting. 2008. Metode Pengolahan untuk Pakan Ternak. Buku Ajar Pemanfaatan Limbah untuk Pakan. Laboratorium Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Novita, N., Sofyatuddin, K., & Nurfadillah, N. 2017. The Effect of Fermented Rice Bran (*Saccharomyces cerevisiae*) on The Growth of Rotifera (*Brachionus plicatilis*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 2(2).
- Oude Elferink, S. J. W. H., Driehuis, F., Gottschal, J. C., & Spoelstra, S. F. 2001. Silage Fermentation Processes and Their Manipulation. *FAO Electronic Conference on Tropical Silage*, September 2001.
- Rostini, T. 2004. Evaluasi Kualitas Silase dari Beberapa Jenis Hijauan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 9(2), 90-96.
- Santi, R.K., D. Fatmasari., S.D. Widyawati, dan W.P.S. Suprayogi. 2012. Kualitas dan Nilai Kecernaan In Vitro Silase Batang Pisang (*Musa paradisiaca*) dengan Penambahan Beberapa Akselerator. *Tropical Animal Husbandry*. 1(1): 15-23.
- Saun, R.J. & Heinrichs, J. 2008. Silage Quality and Feeding Management. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 24(3), 527-539.
- Wati, R., Suryani, E., & Arifin, Z. 2018. Kualitas Silase Rumput Gajah dengan Penambahan Berbagai Sumber Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 13(2), 112-120.
- Wati, S. W. Mashudi. A, Irsyammawati. 2018. Kualitas Silase Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* cv. *mott*) Dengan Penambahan *Lactobacillus Plantarum* dan Molasses pada Waktu Inkubasi yang Berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 1(1): 45 – 53.
- Weinberg, Z. G., & Muck, R. E. 1996. New Trends and Opportunities in the Development and Use of Inoculants for Silage. *FEMS Microbiology Reviews*, 19(1), 53-68.
- Weinberg, Z. G., Ashbell, G., Hen, Y., & Azrieli, A. 1996. The Effect of Applying Lactic Acid Bacteria at Ensiling on the Fermentation and Aerobic Stability of Silages. *Journal of Applied Bacteriology*, 75(6), 512-518.
- Yulianti, R., Susilowati, A., Purnomo, H. 2015. Nutritional and Functional Properties of Fermented Cassava (Tape Singkong) and Its Potential Utilization in Animal Feed. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 6(1), 45-52.