BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan merupakan bagian dari kebutuhan pokok di segala bidang pekerjaan bagi peternak, termasuk ruminansia. Pakan ternak merupakan sumber energi dan materi bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup makhluk hidup. Bahan terpenting dalam pakan adalah protein. Makanan yang baik adalah makanan dengan perbandingan yang seimbang antara protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin. Pakan ternak merupakan salah satu pakan utama yang memegang peranan penting dalam kelangsungan hidup ternak ruminansia. Untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak, perlu ditingkatkan pemanfaatan limbah pertanian dan budaya sebagai pakan alternatif.

Pengaruh musim sangat menentukan ketersediaan hijauan hijauan. Pada musim hujan produksi hijauan pakan melimpah dan sebaliknya pada musim kemarau sumber hijauan pakan berkurang. Untuk mengatasi hal tersebut, peternak mendapatkan pakan ternak dari limbah pertanian. Pemanfaatan sampah sebagai makanan merupakan alternatif dari mitos keamanan pangan, namun dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan dan menambah nilai ekonomi pada sampah yang tidak dimanfaatkan secara optimal.

Untuk memanfaatkan limbah pertanian seperti tongkol jagung perlu adanya pengolahan pakan untuk meningkatan kualitas tongkol jagu sebagai pakan. Tongkol jagung merupakan hasil dari pertanian yang

termasuk dalam pakan ternak ruminansia dengan serat kasar tinggi.Tongkol jagung merupakan bahan pakan kasar yang berkualitas rendah. Komposisi nutrisi dari tongkol jagung terdiri dari BK 90%, LK 0.7%, abu 1,5%, PK 2,8%, SK 32,7%, dinding sel 80%, selulosa 25%, lignin 6%, dan ADF 32%. Forsum (2012)

Melihat dari nilai nutrisi yang terkandung dalam tongkol jagung sangat rendah dapat di atasi dengan penambahan biomassa murbei karna tanaman murbei mempunyai potensi sebagai bahan pakan yang berkualitas karena potensi produksi, kandungan nutrien tinggi dan daya adaptasi tumbuhnya yang baik (Singh and Makkar 2002). Kandungan nutrien daun murbei meliputi 22-23% PK, 8-10% total gula, 12-18% mineral, 35% ADF, 45,6% NDF, 10-40% hemiselulosa, 21,8% selulosa (Datta *et al*., 2002).

Kebutuhan hewan ternak yang semakin tinggi memaksa peternak harus lebih inovatif dalam pemberian pakan hijauan pada hewan ternak. Maka hal ini peternak sangat membutuhkan seperti Pengawetan yang dapat menjamin pakan ternak sesuai kebutuhan ternak. Hal ini mendorong dilakukannya penilitian tentang kualitas fisik silase pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung dan biomassa murbei yang difermentasikan dengan probiotik sargassum sebagai pakan ternak ruminansia

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penilitian ini di rumuskan sebagaimana kualitas silase pakan komplit terhadap ternak ruminansia yang berbasis tongkol jagung dan biomassa murbei

1.3. Tujuan Penilitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas silase pakan komplit terhadap ternak ruminansia yang berbasis tongkol jagung dan biomassa murbei

1.4. Manfaat Penilitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, masukan dan menjadi bahan dan sumber informasi bagi mahasiswa dan peneliti maupunn instansi peternak yang berniat membuat pakan ternak ruminansia secara komplit dengan menggunakan bahan tongkol jagung dan biomassa murbei .

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tongkol Jagung

Tongkol jagung atau janggel, merupakan bagian dari limbah pertanian yang dapat kita gunakan ketika biji jangung dipipil (Tangenjaya dan Wina, 2006). Sisa tanaman jagung dengan proporsi terbesar adalah batang jagung (50%), daun (20%), tongkol (20%) dan kulit jagung (10%) dari total produksi hasil samping tanaman jagung berdasarkan BK (McCutcheon dan Samples, 2002). Kandungan nutrisi tongkol jagung berdasarkan analisis di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak meliputi kadar air, bahan kering, protein kasar dan serat kasar berdasar % BK berturut-turut sebagai berikut 29,54; 70,45; 2,67 dan 46,52%.

Palatabilitas tongkol jagung yang rendah masih dapat dimanfaatkan sebagai pakan ruminansia yaitu dengan proses pengolahan terlebih dahulu (Wardhani dan Musofie, 1991). peningkatan kualitas nutrisi tongkol jagung hasil bioproses menggunakan kapang Neurospora sitophila dengan suplementasi sulfur dan nitrogen menunjukan bahwa terdapat interaksi pengaruh antara suplementasi sulfur dengan nitrogen terhadap kandungan protein kasar, protein murni, lemak kasar, serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen tongkol jagung hasil bioproses kapang Neurospora sitophila, kecuali terhadap kandungan non protein nitrogen (NPN). Kombinasi suplementasi sulfur dan nitrogen memberikan pengaruh terhadap peningkatan kandungan protein kasar (19,93 %), protein murni (18,09

%), lemak kasar (4,64 %), serat kasar turun menjadi (26,55 %) dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (47,02 %) (Noverina et al, 2005).

2.2. Biomassa Murbei

Nama ilmiah tanaman murbei adalah Morus spp merupakan genus dari family Moraceae. Pada umumnya tanaman murbei dikaitkan dengan budidaya ulat sutera untuk produksi sutera. Domestikasi murbei sudah dimulai ribuan tahun yang lalu untuk memenuhi kebutuhan pakan pada pemeliharaan ulat sutera. Namun hanya bagian daun yang muda yang dimanfaatkan untuk pakan ulat sutera,sedangkan sisa produksi yang lain (hijauan dan kotoran ulat sutera) diberikan pada ternak. Namun belakangan ini ketertarikan pemanfaatan hijuan murbei (batang muda dan daun) sebagai pakan ternak meningkat karena nilai nutrisinya yang tinggi (Sanchez, 2002).



Gambar 1. Tanaman Murbei (*Morus alba* L)

Menurut Sunanto (1997) Klasifikasi ilmiah tanaman murbei (Morus spp) adalah sebagai berikut:

Divisi :Spermatophyta

Sub-divisi :Angiospermae

Kelas :Dicotyledoneae

Ordo :Urticalis

Famili :Moreceae

Genus :Morus

Spesies :*Morus spp*

Menurut Guntoro (1994) penyebaran tanaman murbei sangat luas mulai dari daerah tropik sampai subtropik tanaman ini dapat tumbuh hampir disemua jenis tanah namun akan tumbuh baik pada daerah dengan ketinggian lebih dari 300 meter diatas permukaan laut dengan kondisi tanah yang gembur dan subur. Datta (2002) menambahkan tanaman murbei dapat tumbuh pada daerah dengan kelembaban berkisar 60–80% dan dapat ditanam di ketinggian sampai 1000 m di atas permukaan laut. Di daerah dengan curah hujan yang rendah, pertumbuhannya terhambat karena kekurangan air. Di daerah beriklim tropis murbei tumbuh dengan lama sinar matahari 9–13 jam/hari. Sinar matahari adalah salah satu faktor yang mengontrol pertumbuhan dan kualitas daun. Produksi daun murbei dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu varietas, curah hujan, jarak tanam,pemupukan, tinggi pemotongan dan frekuensi pemanenan.

Produktifitas murbei tergantung pada jenis dan cara penanaman, produksi daun murbei sangat dipengaruhi oleh umur panen. Tanaman yang tua mempunyai produksi daun yang lebih sedikit dibanding tanaman muda. Produksi daun murbei juga tergantung pada metode dan

frekuensi pemotongan serta managemen budidaya . Benavides (2002) melaporkan bahwa produksi biomasa murbei adalah sangat beragam yaitu antara 10,1 sampai 40 ton/ha/tahun bahan kering, tergantung pada jarak tanam dan interval panen.

Kandungan nutrient daun murbei meliputi 22-23% PK, 8-10% total gula, 12-18% mineral, 35% ADF, 45,6% NDF, 10-40% hemiselulosa, 21,8% selulosa (Datta *et al*, 2002). Kandungan nutrient daun beberapa varietas murbei disajikan pada Tabel 1. Kualitas daun murbei yang tinggi juga ditandai oleh kandungan asam aminonya yang lengkap. Pada daun murbei juga teridentifikasi adanya asam askorbat, karotene, vitamin B1, asam folat dan pro vitamin D (Singh & Makkar, 2002).

Tabel 1. Komposisi nutrien daun murbei

Komposisi Nutrien	Varietas Murbei				
	Morus Alba	*Morus Nigra*	*Morus Multicaulis*	*Morus Cathayana*	*Morus Australis*
Air (%)	84,28	83,17	77,11	79,55	83,89
Protein Kasar (%)	20,15	20,06	15,51	18,53	19,44
Serat Kasar (%)	13,27	16,19	12,55	12,89	12,82
Lemak Kasar (%)	3,62	3,63	3,64	3,69	4,10
Abu (%)	10,58	10,77	10,97	14,84	10,63

Sumber : Samsijah (2002).

2.3. Probiotik Sargassum

Sargassum sp merupakan salah satu spesies rumput laut yang termasuk dalam kelas Phaeophyceae atau alga coklat. Rumput laut jenis ini memiliki sebaran yang luas dan bervariasi. Rumput laut jenis sargassum ini termasuk tumbuhan yang dominan dan terdi stribusi diseluruh perairan Indonesia, antara lain di Selat Sunda, Perairan Bangka Belitung, Karimunjawa, Pantai Selatan Pulau Jawa, Pantai Bali, Pantai Lombok (Kadi, 2005).

Sargassum sp. mengandung senyawa-senyawa aktif Steroida, alkaloida, Fenol, dan Triterpenoid berfungsi sebagai antibakteri, antivirus, dan anti jamur, seiring berjalannya waktu pemanfaatan rumput laut berkembang cukup pesat. Perkembangan tersebut tidak lepas dari senyawa bioaktif yang dihasilkan oleh (Sargassum sp.). Widowati *et al.* (2013), menyatakan bahwa Sargassum sp. dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan, bahan bakar (Fuels), kosmetik (cream pelembab), obat-obatan, pigment, serta bahan pakan tambahan 3 (suplement). Hal tersebut dapat menjadi dasar pengolahan rumput laut (Sargassum Sp.) sebagai pakan ternak dalam bentuk konsentrat karena ketersediaannya yang melimpah dan tersebar luas diperairan Indonesia, serta mengandung nutrisi yang lengkap (Pakidi dan Suwono, 2016).

Menurut Widyartini *et al*. (2012) rumput laut jenis tersebut memiliki *thallus* dengan panjang sekitar 35 cm, berwarna coklat kekuning-

kuningan, *holdfast* berbentuk *discoid berrhizoid*, dengan axis silindris. Tumbuh di perairan yang terlindung maupun yang berombak besar pada habitat batu. Pada umumnya,rumput laut ini menghuni perairan dangkal dan terumbu karang.

2.4. Fermentasi

Fermentasi adalah proses perombakan bahan pakan dari struktur keras secara fisik, kimia, dan biologi, sehingga bahan dari struktur yang komplek menjadi sederhana dan daya cerna ternak menjadi lebih efesien (Kurniawan,2015). Secara esensial tujuan peternak membuat silase adalah sebagai alternatif pakan ternak pada saat musim kemarau datang akibat susahnya memperoleh hijauan pakan ternak pada saat musim kemarau, meskipun hal ini sangat kontradiktif dengan kondisi ketersediaan pakan hijauan pada saat musim hujan, namun dengan adanya silase kesulitan dalam memperoleh pakan ternak pada musim kemaraupun dapat teratasi. Selain itu tujuan dibuatnya silase adalah untuk memaksimalkan pengawetan kandungan nutrisi yang terdapat pada hijauan atau bahan pakan ternak lainnya, agar bisa disimpan dalam kurun waktu yang lama (Direktorat Pakan Ternak, 2011).

Fermentasi merupakan salah satu teknologi atau pengawetan pakan terutama limbah hijauan dari pertanian. Fermentasi yang dilakukan pada pakan ternak adalah fermentasi asam laktat atau dikenal dengan *proses* ensilasi yang menghasilkan produk silase hijauan (Erowati, 2003).

Hasil dari proses fermentasi inilah yang nantinya akan digunakan sebagai pakan ternak.

2.5. Uji Kualitas fisik

Silase jika dinilai dari segi kualitatif dapat ditinjau dari beberapa parameter seperti pH, suhu, tekstur, warna dan kandungan asam laktatnya (Ratnakomala, 2006). Silase dikatakan memiliki kualitas yang baik jika pH maksimum 3,8-4,2, kemudian memiliki bau seperti buah-buahan dan sedikit asam, sangat wangi, sehigga terdorong untuk mencicipinya, kemudian apabila digigit terasa manis dan terasa asam seperti yogurt atau yakult, kemudian memiliki warna hijau kekuning-kuningan. Silase yang baik memiliki tekstur kering, namun apabila dipegang terasa lembut dan empuk (Direktorat Pakan Ternak, 2012).

2.5.1. Tekstur

Tekstur bahan pakan dapat didefinisikan sebagai cara dimana berbagai kandungan dan unsur struktural disusun dan disatukan menjadi mikro dan makrostruktur dan perwujudan eksternal struktur ini dalam bentuk aliran dan deformasi. Terdapat hubungan langsung antara komposisi bahan kimia dari makanan, sifat fisik atau mekanis dan hasil dari sifat fisik atau mekanis tersebut. Tekstur bahan pakan dapat ditentukan melalui teks mekanik (instrumen) atau dengan analisis pengindraan sebagai alat analisis (DeMan, 2013). Secara fisik tekstur silase sedang yang dimaksud adalah tekstur agak basah (agak

mengumpal dan terdapat lendir) ini bisa menggambarkan bahwa silase tersebut adalah secara kualitas baik hal ini sesuai dengan pendapat, Kartadisastra (1997) bahwa silase yang baik kualitasnya adalah yang teksturnya tidak mengumpal dan tidak berlendir.

2.5.2. Aroma

Aroma merupakan salah satu komponen cita rasa pada bahan pakan, yaitu memberikan aroma atau bau yang menentukan kualitas dari suatu bahan pakan yang dianalisis menggunakan salah satu panca indera yaitu hidung, dimana silase yang baik memiliki bau yang asam. Santi et al., (2012) menyatakan silase yang baik memiliki aroma asam dan wangi. Bahwa nilai skor untuk silase yang asam 7-9 sesaui dengan pendapat McEllhlary (1994). Secara umum silase yang baik mempunyai ciri-ciri yaitu rasa dan aroma asam sesuai dengan pendapat Siregar (1996)

2.5.3. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan pakan. Perubahan warna pada proses fermentasi dipengaruhi oleh reaksi Maillard. Reaksi Maillard adalah reaksi pencoklatan non enzimatis yang terjadi karena adanya reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amin bebas dari asam amino atau protein. Gula yang bereaksi dengan asam amino akan melepaskan panas dan membentuk molekul-molekul besar yang sulit dicerna. Karakteristik fisik selase yang

dihasilkan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas silase. Secara umum warna silase yang baik akan berwarna hijau kecoklatan. Semakin gelap silase yang dihasilkan, maka kualitas silase semakin rendah. Bolsen dan Sapienza, (1993).

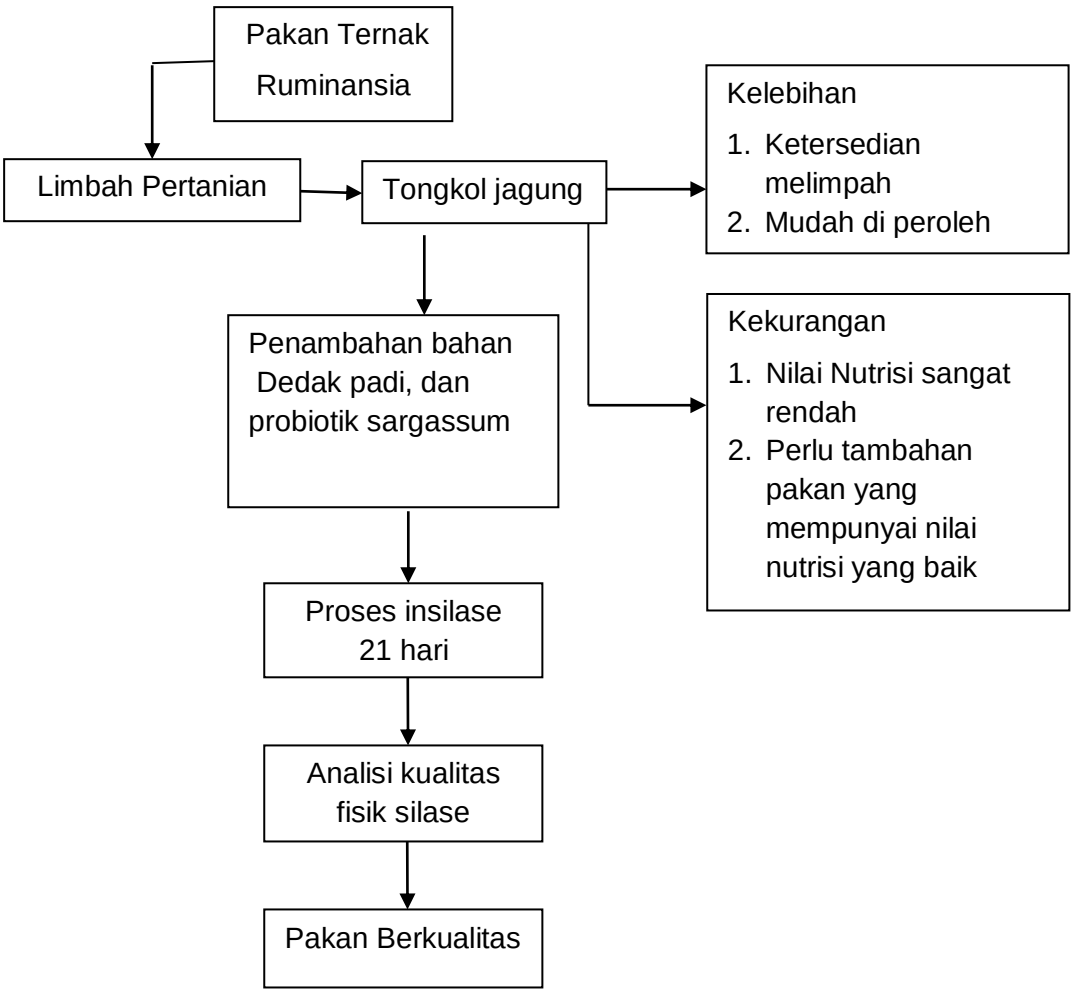
Nilai skor untuk silase yang coklat kekuningan 7-9.Pengamatan warna dari hasil penelitian silase komplit menunjukan rata rata skor penilaian 7,6 hal ini menunjukan bahwa warna kuning kecoklatan hal ini sesuai dengan pendapat,McEllhlary (1994). Menyatakan bahwa warna silase yang baik adalah coklat terang (kekuningan) dengan bau asam sesuai dengan pendapat Hermanto (2011)

Kualitas silase secara kuantitatif, Hernaman (2009) menerangkan bahwa karbohidrat bersifat hidrofilik dan dapat menarik air sehingga dapat meningkatkan kadar air pada pakan hijauan yang dikonversi menjadi silase. Penelitian dari Mugiawati (2013) didapatkan bahwa dengan menggunakan bakteri asam laktat 60 ml pada pembuatan silase rumput gajah menghasilkan kadar air yang lebih tinggidengan kadar air 79,53%dibandingkan dengan perlakuan yang hanya menggunakan bakteri asam laktat sebanyak 40 ml hal ini dikarenakan bakteri asam laktat yang mampu mengubah glukosa menjadi air.Mc Donald (1981) selama proses ensilase berlangsung maka terjadi penurunan kandungan bahan kering (BK) dan peningkatan kadar air yang disebabkan oleh tahap ensilase yang pertama yaitu dimana respirasi masih berlangsung dimana glukosa diubah menjadi CO_2, H_2O, dan panas.

Kadar air ideal dalam pembuatan silase yakni sekitar 60%-70% karena jika kadar air melebihi 70% maka silase yang dihasilkan tidak begitu disukai ternak. Silase ini kurang masam dan mempunyai konsentrasi asam butirat dan N-Amonia tinggi. Sedangkan silase dengan konsentrasi kadar air dibawah 50% akan mengakibatka proses fermentasi terbatas. Hal ini akan berdampak pada silase yang dihasilkan akan memiliki pH yang tinggi dan konsentrasi asam laktat rendah sehingga dapat memicu bakteri pembusuk tumbuh (Suparjo, 2004).

BAB III. KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Pikir



Gambar. 2. Kerangka pikir penelitian

3.2. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan maka, diduga bahwa silase pakan komplit pemberian probiotik sargassum dapat mempengaruhi kualitas fisik silase pakan komplit berbahan dasar Tongkol Jagung (*Zea Mays L*) dan Biomassa Murbei (*Morus Albal*)

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2021 dengan dua tahap. Tahap pertama yaitu pembuatan pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung dan biomassa murbei yang difermentasi dengan probiotik sargassum di Laboratorium Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare dan tahap kedua yaitu Uji kualitas fisik, warna, Tekstur, dan Bau atau Aroma di Laboratorium Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare

4.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan yaitu *Chopper* (Pencacah Rumput), timbangan, plastik untuk silo, alat vacum, skop, terpal, spidol, label dan alat analisis proksimat.Bahan yang digunakan tongkol jagung, Biomassa Murbei, Dedak padi, molases probiotik Sargassum dan bahan-bahan analisis proksimat.

4.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdiri dari 3 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Perlakuan penelitian ini berupa ransum komplit yang dibuat silase dengan susunan sebagai berikut:

P1 : 50% Tongkol Jagung + 30% Dedak Padi + 20% Biomassa Murbei

P2 : 50% Tongkol Jagung + 20% Dedak Padi + 30% Biomassa Murbei

P3 :50% Tongkol Jagung + 10% Dedak Padi + 40% Biomassa Murbei

4.4. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama yaitu pembuatan silase. Sebelum dilakukan pembuatan silase, terlebih dahulu tongkol jagung dan biomassa murbei dilayukan untuk menurunkan kadar air. Tongkol jagung dan biomassa murbei yang digunakan berumur 40 hari yang diambil di Kabupaten Sidenreng Rappang. Selanjutnya pembuatan silase dilakukan dengan memotong-motong tongkol jagung dan biomassa murbei sepanjang ± 3 cm. 7 kgtongkol jagung dan 3 kg molasses+ (campuran molasses dengan Probiotik Sargassum) dicampur hingga merata, dan dibagi menjadi 3 bagian secara rata. Kemudian tongkol jagung + (campuran tongkol jagung dengan molasses) dicampur dengan biomassa murbei (daun, ranting, dan batang) dan dedak padi sesuai dengan perbandingan masing-masing perlakuan. Bahan tersebut dimasukkan ke dalam plastik putih kemudian dipress dengan tujuan untuk memudahkan dalam penyimpanan dan menghilangkan oksigen. Setelah itu bahan dimasukkan lagi ke dalam plastik hitam. Setelah silo selesai diisi dan ditutup rapat, maka bahan silase disimpan selama 21 hari.

Tahap kedua yaitu pengambilan sampel, setelah penyimpanan 21 hari maka silo plastik dibuka dan sampel silase diambil sesuai kebutuhan dan parameter yang diukur.

4.5. Parameter Penelitian

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kandungan kualitas fisik, warna, Tekstur, dan Aroma. Pada silase pakan komplit yang berbahan dasar tongkol jagung dan beberapa level biomassa murbei pada masing-masing perlakuan.

4.5.1. Kualitas fisik

Parameter yang diamati adalah: Kualitas fisik: Warna, Aroma dan Tekstur;.

Tabel 2 Cara Penelitian Organoleptik Silase

Kriteria	Karasteristik	Skor
Tekstur	Basah (mengumpal, berlendir, dan berair)	1-3
	Agak basah (agak mengumpal dan terdapat lendir	4-6
	Agak kering (tidak mengumpal, dan tidak berlendir)	7-9
Warna	Coklat kehitaman	1-3
	Coklat	4-6
	Coklat kekuningan	7-9
Aroma	Tida Asam	1-3
	Sedikit Asam	1-4
	Asam	7-9

Sumber : McEllhlary (1994)

4.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dari analisis laboratorium diolah secara statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Gaspersz, 1991), model matematikanya digambarkan sebagai berikut :

$$Yij = \mu + \tau i + €_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai Pengamatan dengan ulangan ke-j

μ = Rata - rata umum (nilai tengah pengamatan)

τi = Pengaruh Perlakuanke- i (i = 1, 2, 3)

$€_{ij}$ = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada pengamatan ke –j

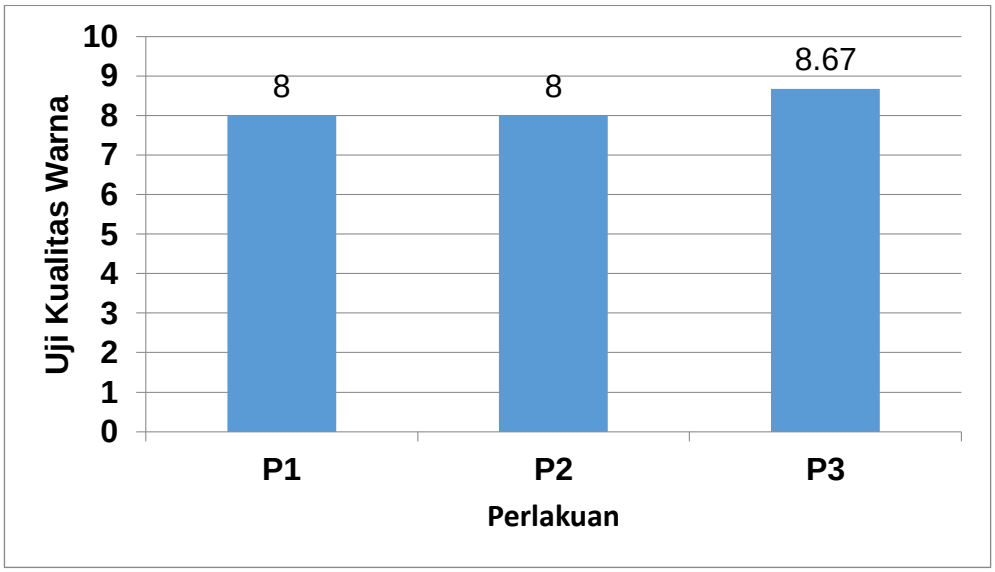
(j = 1, 2,

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Penelitian

5.1.1. Kualitas Warna Silase Pakan Komplit

Berdasarkan penelitian uji kualitas warna yang sudah dilaksanankan diperoleh pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (*zea mays l)* dan biomassa murbei (*morus alba* l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum sebagai pakan ternak ruminansia dapat dilihat pada gambar.



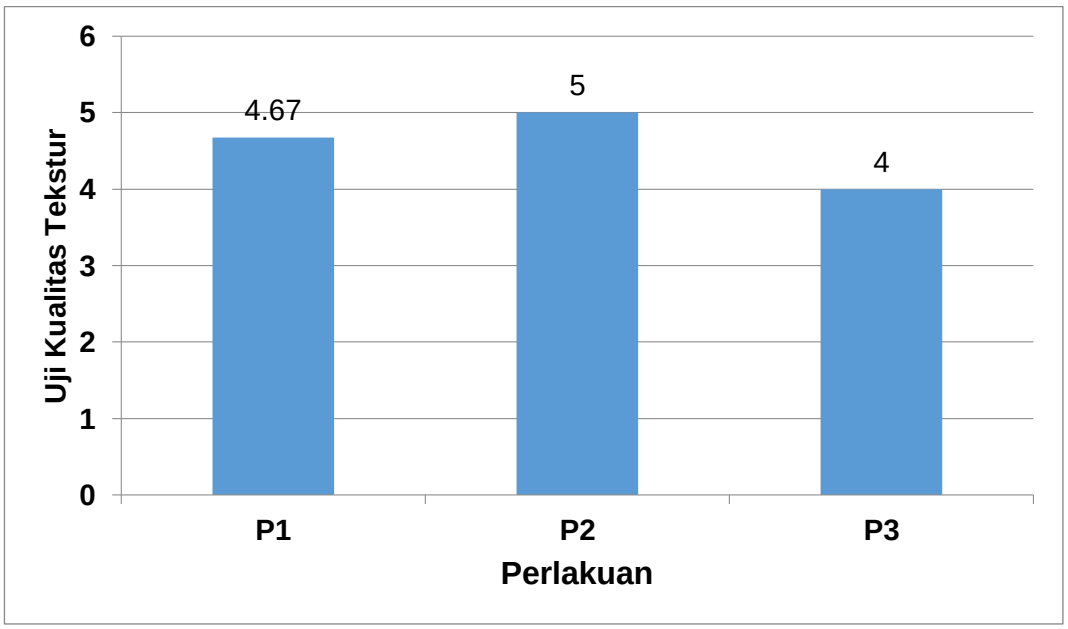
Gambar 3. Rata-rata kandungan warna (kualitas fisik) pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (zea mays l) dan biomassa murbei (morus alba l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum.

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan P1, P2, dan P3 tida berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap warna (kualitas fisik) pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (zea mays l) dan biomassa murbei dengan probiotik sargassum. Adapun rata-rata

kandungan warna (kualitas fisik) yang diperoleh yaitu P1 (8,00), P2(8,00) dan P3 (8,67)

5.1.2. Kualitas Tekstur Silase Pakan Komplit

Berdasarkan penelitian uji kualitas tekstur yang sudah dilaksanankan diperoleh pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (*zea mays l)* dan biomassa murbei (*morus alba* l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum sebagai pakan ternak ruminansia dapat dilihat pada gambar.



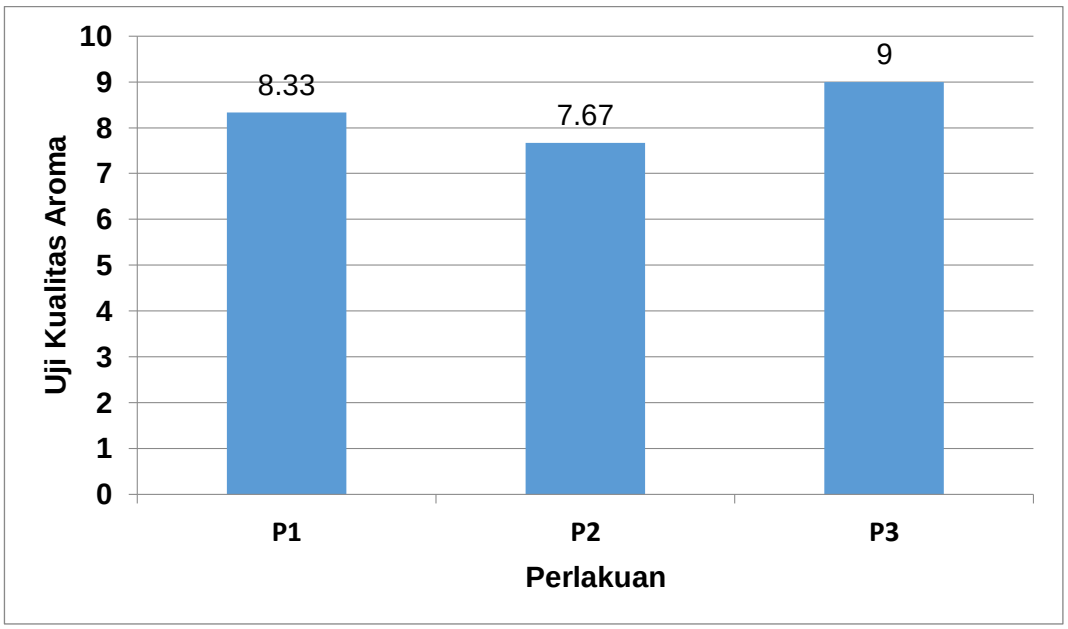
Gambar 4. Rata-rata kandungan tekstur (kualitas fisik) pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (zea mays l) dan biomassa murbei (morus alba l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum.

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan P1, P2, dan P3 tida berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap tekstur (kualitas fisik) pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (zea mays l) dan biomassa murbei dengan probiotik sargassum. Adapun rata-rata

kandungan warna (kualitas fisik) yang diperoleh yaitu P1 (4,67), P2(5) dan P3 (4)

5.1.3. Kualitas Aroma Silase Pakan Komplit

Berdasarkan penelitian uji kualitas aroma yang sudah dilaksanankan diperoleh pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (*zea mays l)* dan biomassa murbei (*morus alba* l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum sebagai pakan ternak ruminansia dapat dilihat pada gambar.



Gambar.5. Rata-rata kandungan aroma (kualitas fisik) pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (zea mays l) dan biomassa murbei (morus alba l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum.

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan P1, P2, dan P3 tida berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap aroma (kualitas fisik) pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (zea mays l) dan biomassa murbei dengan probiotik sargassum. Adapun rata-rata

kandungan aroma (kualitas fisik) yang diperoleh yaitu P1 (8.33), P2(7,67) dan P3 (9)

5.2. Pembahasan

5.2.1. Kualitas Warna Silase Pakan Komplit

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan P1, P2, dan P3 tida berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap warna (kualitas fisik) pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (zea mays I) dan biomassa murbei dengan probiotik sargassum. Adapun rata-rata kandungan warna (kualitas fisik) yang diperoleh yaitu P1 (8.00), P2(8.00) dan P3 (.67)

Rata-rata nilai pengamatan terhadap uji kualitas warna yang sudah dilaksanankan diperoleh pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (*zea mays l)* dan biomassa murbei (*morus alba* l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum berkisar 8-8,67 hal ini menggambarkan bahwa berdasarkan standar pemberian nilai uji kualitas warna silase komplit memiliki warna coklat kekuningan Hal ini sesuai dengan pendapat, McEllhlary (1994), nilai skor untuk silase yang coklat kekuningan 7-9. Pengamatan warna silase pakan komplit dari hasil penelitian silase komplit menunjukan rata-rata skor penilaian 7,6 hal ini menunjukan bahwa warna kuning kecoklatan yang sesuai dengan pendapat Hermanto (2011) menyatakan bahwa warna silase yang baik adalah coklat terang (kekuningan) dengan bau asam. Siregar (1996) menambahkan bahwa

secara umum silase yang baik mempunyai ciri-ciri yaitu warna masih hijau atau kecoklatan.

Tongkol jagung (*zea mays l)* dan biomassa murbei (*morus alba* l)yang dibuat silase yang ditambahkan molases sebagai aditif yang kemudian di fermentasi selama 21 hari menunjukan warna tidak jauh beda pada aslinya sebelum melalui pegolahan pakan, hal ini sesuai dengan pendapat, Saun dan Heinrichs (2008), bahwa silase yang berkualitas baik akan menghasilkan warna yang hampir menyamai warna tanaman atau pakan sebelum diensilasi, warna silase dapat menggambarkan hasil dari fermentasi, dominasi asam asetat akan menghasilkan warna kekuningan sedangkan warna hijau berlendir dipicu oleh tingginya aktivitas bakteri *Clostridia* yang menghasilkan asam butirat dalam jumlah yang cukup tinggi atau banyak. Warna kecoklatan bahkan hitam dapat terjadi pada silase yang mengalami pemanasan cukup tinggi, warna gelap pada silase mengindikasikan silase berkualitas rendah (Despal*et.al.*, 2011). Warna coklat muda dikarenakan hijau daun dari klorofil telah hancur selama proses ensilasi,sedangkan warna putih mengindikasikan pertumbuhan jamur yang tinggi (Umiyasih dan Wina,2008).

5.2.2. Kualitas Tekstur Silase Pakan Komplit

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan P1, P2, dan P3 tida berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap tekstur (kualitas fisik) pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (zea mays

l) dan biomassa murbei dengan probiotik sargassum. Adapun rata-rata kandungan warna (kualitas fisik) yang diperoleh yaitu P1 (4,67), P2(5) dan P3 (4)

Hasil penelitian menunjukan bahwa uji kualitas tekstur yang sudah dilaksanankan diperoleh pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (*zea mays l)* dan biomassa murbei (*morus alba* l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum dengan rata rata 4-5, nilai rata rata ini masi dalam standar yang baik untuk tekstur pada pakan silase komplit hal ini sesuai dengan pendapat mc Ellhlary (1994), bahwa berdasarkan standar pemberian nilai tekstur silase pakan komplit yang sedang berkisaran rata-rata antara 4-6

Secara fisik tekstur silase sedang yang dimaksud adalah tekstur agak basah (agak mengumpal dan terdapat lendir) ini bisa menggambarkan bahwa silase tersebut adalah secara kualitas baik hal ini sesuai dengan pendapat, Kartadisastra (1997) bahwa silase yang baik kualitasnya adalah yang teksturnya tidak mengumpal dan tidak berlendir. Tekstur silase setelah ensilase pada semua perlakuan menjadi utuh dan tidak berlendir, sehingga dapat dikategorikan berkualitas baik, hal ini sesuai dengan pendapat, Zakariah (2016), bahwa tekstur yang tidak menggumpal dan tidak berlendir, dimiliki oleh silase yang baik dan hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat kerusakan karena tidak adanya oksigen yang masuk kedalam silo ataupun tidak adanya pertumbuhan jamur yang tidak diharapkan.

Lendir yang terdapat pada silase merupakan indikasi adanya mikrobia pembusuk. Lendir tersebut dihasilkan oleh mikrobia dari sistem kapsul, sistem kapsul inilah yang menjadikan mikrobia pembusuk dan patogen menjadi resisten terhadap fagositosis sehingga meningkatkan virulensinya terhadap ternak.

5.2.3. Kualitas Aroma Silase Pakan Komplit

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan P1, P2, dan P3 tida berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap aroma (kualitas fisik) pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (zea mays I) dan biomassa murbei dengan probiotik sargassum. Adapun rata-rata kandungan aroma (kualitas fisik) yang diperoleh yaitu P1 (8.33), P2(7,67) dan P3 (9)

Rata-rata nilai pengamatan uji kualitas aroma yang sudah dilaksanankan diperoleh pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (*zea mays l)*dan biomassa murbei (*morus alba* l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum silase komplit berkisar 7,67-9. Hal ini menggambarkan bahwa berdasarkan standar pemberian nilai aroma silase komplit, beraroma asam masi dalam baik yang dihasilkan oleh silase disebabkan dalam proses fermentasi silase bakteri anaerob aktif bekerja dalam hal ini menghasilkan asam organik oleh karena itu asam laktat dapat terbentuk sehingga dapat menyebabkan bau asam pada silase hal ini sesaui dengan pendapat McEllhlary (1994), bahwa nilai skor untuk silase yang asam 7-9.

Aroma yang dihasilkan pada pakan silase komplit ini aromanya seperti dengan tape dimana aroma tersebut menandakan bahwa tersebut beraroma asam sesuai dengan pendapat Saun dan Heinric (2008) bahwa silase yang beraroma seperti cuka diakibatkan oleh pertumbuhan bakteri asam asetat (*Bacili*) dengan produksi asam asetat tinggi, produksi etanol oleh *yeas t*atau kapang dapat mengakibatkan silase beraroma seperti alkohol.

Hasil penciuman silase yang dinilai yaitu berkualitas baik adalah silase yang akan menghasilkan aroma asam di mana aroma asam tersebut menandakan bahwa proses fermentasi di dalam silo berjalan dengan baik dan bagus, hal ini sesaui dengan pendapat, Saun dan Heinrichs (2008), bahwa aroma tembakau dapat terjadi pada silase yang memiliki suhu yang tinggi dan mengalami pemanasan yang cukup tinggi

BAB VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasar pada hasil penelitian pada pakan komplit berbahan dasar tongkol jagung (*zea mays l)* dan biomassa murbei (*morus alba* l) yang difermentasi dengan probiotik sargassum dapat di simpulkan bahwa silase pakan komplit dapat mempengaruhi kualitas fisik silase. Dan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P3 dengan penambahan biomassa murbei 40%

6.2. Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan disarnkan perlu ditambahkan indikator penelitian seperti uji kualitas PH dan uji kualitas jamur

DAFTAR PUSTAKA

Adedji,O., JO. Faluyi. 2006. *Morphological, Agrobotanical Andreproductive Studies In 35 Accessions Of Panicum Maximumjacq.* In South western Nigeria. Res J Botany.1:64-74

Benavides, J. 2002. *Utilisation of mulberry in animal production system.* In: Mulberry for Animal Production (Ed. Sanchez, M.D). Animal Production and Health Paper No. 147. FAO, Rome, Italy. pp. 291-328.

Bolsen K.K. dan Sapienza. 1993. Teknologi Silase: Penanaman, Pembuatan, dan Pemberiannya pada Ternak. Kansas: Pioner Seed

Datta, R.K.2002. *Mulberry Cultivation And Utilization In India. In: Msulberry Foranimalproduction (Ed.Sanchez, M.D). Animalproduction And Healthpaperno*. 147. FAO, Rome,Italy. Pp. 45–62.

DeMAn, J.M. 2013. *Principle of Food Chemistry* (Terjemahan) Kimia Makanan. Bandung: ITB. Hal 50-214.

Direktorat Pakan Ternak. 2011. Pedoman Umum Pengembangan Lumbung Pakan Ruminansia. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta:

Direktorat Pakan Ternak. 2012. Pedoman Umum Pengembangan Lumbung Pakan Ruminansia. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.

Erowati, D. 2003. Drum Plastik Berpelat Sebgagai Silo Untuk Kemasan Kedap Udara Produk Silase Limbah Pertanian. Prosiding Seminar Teknologi Untuk Negeri 2003, Vol I. Hal 371374

Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. CV.ARMICO. Bandung.

Guntoro, S. 1994. Budidaya Ulat Sutera kanisius. Yogyakarta

Kadi, A. 2005. Beberapa Catatan Kehadiran Marga Sargassum di Perairan Indonesia. Oseana, 30 (4) : 19-29.

Kurniawan D, Erwanto dan Fathul F. 2015. Pengaruh Penambahan Berbagai Starter pada Pembuatan Silase Terhadap Kualitas Fisik dan pH Silase Ransum Berbasis Limbah Pertanian. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 3(4): 191:195.

Macaulay, A. 2004. *Evaluating Silage Quality*. Diakses pada tanggal 4 November 2016 dari. http://www.agric.gov.ab.com

Machii, H., A. Koyamaand Yamanauchi. 2002. *Mulberry breeding, cultivation and utilization in japan*. In: Mulberry for Animal Production (Ed. Sanchez,M.D). Animal production and Health Paper No. 147. FAO, Rome,Italy. Pp.63–72

McDonald, P., A.R. Henderson, S.J.E. Heron.1991. *The Biochemistry of Silage.* Ed ke-2. Marlow, Chalcombe..

McEllhlary, R. R. 1994. *Feed Manufacuring Technology IV. Am. Feed Industry Assoc.Inc.Arlington.*

Mugiawati, R.E.2013. Kadar Air dan pH Silase Rumput Gajah pada Hari ke-21 dengan Penambahan Jenis Aditif dan Bakteri Asam Laktat. *Jurnal Ternak Ilmiah*. 1 (1): 201-207

Pakidi, C.S. dan H.S. Suwono. 2016. Potensi Dan Pemanfaatan Bahan Aktif Alga Cokelat Sargassum SP. Maros: Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau.

Saun, R. J. V and A.J. Heinrichs. 2008. Troubleshooting silage problems: How to identify potential problem. In: Proceedings of the Mid-Atlantic Conference; Pennsylvania, 26−26 May 2008. Penn State's Collage. 2−10.

SANCHEZ, M.D. 2002. *World Distribution And Utilization Ofmulberry And Its Potential For Animal Feeding.In:Mulberry For Animal Production*.SANCHEZ, M.D.(Ed.). Animal Production andHealth Paper, No. 147.FAO Rome, Italy.pp. 1–9.

Santi, R. K., D. Fatmasari., D. Widyawati, dan W. P. S. Suprayogi. 2012. Kualitasdan Nilai Kecernaan In Vitro Silase Batang Pisang (Musa paradisiaca)dengan Penambahan Beberapa Akselerator. Tropical Animal Husbandry. Vol. 1 (1) : 15 -23

Singh. B., Dan H. P. S. Makkar. 2002. *The Potential Of Mulberry Foliage As A Feed Supplement In India*. Di Dalam : Sánchez MD. Editor. Mulberry For Animal Production. Proceedings Of An Electronic Conference Carried Out, May And August 2000. J. Of. FAO. Anim. Prod. And Health Paper. 147: 139-156

Siregar, Sofyan. 2010. Statistika Deskriptif Untuk Penelitian. Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada.

Siregar, M.E. 1996. Pengawetan Pakan Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta

Suparjo. 2004. Prinsip dan Faktor Yang Berpengaruh Dalam Pembuatan Silase. http://www.jatayu66@yahoo.com . (diakses pada tanggal 31 Januari 2021)

Tangendjaja, B dan E. Wina. 2006. Limbah Tanaman Dan Produk Samping Industri Jagung Untuk Pakan. Balai Penelitian Ternak : Bogor.

Wardhani, N. K. Dan A. Musofie. 1991. Jerami Jagung Segar, Kering Dan Teramoniasi Sebagai Pengganti Hijauan Pada Sapi Potong. Jurnal Ilmiah Penelitian Ternak Grati. 2. (1):1-5.

Widowati I, Susanto A.B, Stiger-Pouvreau V, Bourgougnon, N. 2013. *Potentiality Ofusing Spreading Sargassum Species From Jepara, Indonesia As An Interesting Source Of Antibacterial And Antioxidantcompounds: A Preliminary Study*. 21 st International
Seaweed Symposium. Bali-Indonesia: Seaweed Science for Sustainable Prosperity.

Widyartini, D. S., Insan dan Sulistyani. 2012. Keanekaragaman Spesies dan Potensi Alginat Rumput Laut Sargassum Dalam Upaya Diversifikasi Sumberdaya Hidrokoloid Berkelanjutan. Laporan Penelitian Unsoed. Purwokerto.

Yulianto, 2010. Pembesaran Sapi Potong Secara Intensif. Penebar Swadaya. Depok: