

LAPORAN PENELITIAN



JUDUL:
ANALISIS PROKSIMAT PENGOLAHAN SERASAH DAUN KAKAO

OLEH:
RIMA SHIDQIYYA HIDAYATI MARTIN, S.PT, M.SI
MUHAMMAD ARIFIN, S.PT, M.SI
SAZLI TUTUR RISYAHADI, STP, MT

DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ketersediaan hijauan segar sebagai pakan ternak di kalangan para peternak masih rendah. Hal ini sudah lama dirasakan oleh peternak di Indonesia. Adanya masalah tersebut menjadikan ternak diberikan pakan seadanya yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar. Pemberian pakan yang seadanya akan berpengaruh terhadap produktivitas ternak, hal ini dapat dilihat dari lambatnya pertumbuhan ternak atau bahkan sampai mengalami sakit. Ruminansia sangat bergantung pada keberadaan hijauan pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya apalagi jika di musim kemarau, ketersediaan hijauan umumnya semakin menipis sehingga kebanyakan ternak akan diberi pakan berupa konsentrat untuk mencukupi nutrisi ternak. Namun, apabila dilihat dari harganya, tentu harga konsentrat jauh lebih mahal dibandingkan hijauan atau pakan alternatif lainnya. Untuk itu, perlu adanya alternatif lain yang mampu mengurangi biaya pengeluaran dan mampu menunjang ketersediaan hijauan dengan nilai gizi yang baik guna mencukupi kebutuhan hijauan pakan yang mulai menipis.

Salah satu komoditas andalan Indonesia di bidang perkebunan yang limbahnya dapat dijadikan sebagai pakan adalah tanaman kakao (*Theobroma cacao*, L). Hasil dari tanaman ini mampu menyumbangkan devisa yang cukup besar, sebagai sumber pendapatan, menciptakan lapangan pekerjaan, serta mampu mengembangkan dan mengolah sumber daya alam wilayah, serta pengembangan agribisnis dan agrobisnis (Razak *et al.* 2017). Menurut Ajijah *et al.* (2015), adanya Gerakan Nasional Kakao (Gernas Kakao) yang dicanangkan oleh pemerintah yang digunakan untuk meremajakan sekitar 75 ribu ha areal pertanaman kakao di Indonesia telah mendorong dikembangkannya metode penyediaan benih kakao secara masal dan cepat secara embrio somatik (ES). Adanya hal tersebut, menjadikan tanaman kakao akan banyak dijumpai dan menghasilkan limbah yang banyak pula. Akan sangat disayangkan apabila ketersediaan limbahnya tidak dimanfaatkan dengan baik. Padahal limbah dari tanaman kakao terutama daunnya mampu dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Akan tetapi, pemanfaatannya belum dilakukan secara maksimal (Supriyanto *et al.* 2014). Umumnya, daun yang digunakan sebagai pakan berupa daun yang masih segar dan hijau. Banyak para peternak belum memanfaatkan limbah daunnya yang berupa serasah sebagai pakan alternatif. Padahal limbah perkebunan mampu menjadi salah satu alternatif hijauan pakan yang dapat memenuhi kebutuhan ternak yang paling efektif.

Serasah merupakan bahan organik yang berasal dari daun-daun yang gugur, rumput, ranting, dan bahan organik lainnya. Serasah pada umumnya digunakan sebagai bahan pembuatan kompos organik yang mana serasah merupakan daun kering yang digunakan sebagai pengisi tambahan dalam media pengisi biofilter yang berfungsi untuk meningkatkan porositas pada campuran bahan pengisi tambahan untuk memperkaya kandungan organik dalam media. Dalam pemanfaatannya sebagai pakan ternak masih kurang sehingga perlu adanya pengembangan terkait hal tersebut. Daun kakao sebagai sumber serat untuk ternak ruminansia mempunyai kandungan protein sebesar 7,65% sehingga berpotensi untuk dijadikan pakan ternak. Tetapi, kandungan serat yang tinggi pada serasah daun kakao menjadi kendala sebagai pakan ternak sehingga memerlukan teknologi sederhana untuk menurunkan kadar serat kasar yang tinggi. Teknologi yang dapat digunakan untuk menurunkannya yakni dengan fermentasi baik silase maupun dengan amoniasi.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kandungan nutrisi pada pengolahan serasah daun kakao dan membandingkan keefektifan penggunaan teknologi pengolahannya.

MATERI DAN METODE

Materi

Alat

Terdapat beberapa alat yang digunakan dalam penelitian ini. Alat yang digunakan adalah toples, gunting, timbangan, cup, sendok, plastik, blender, oven 60°, timbangan analitik, sudip, cawan porselen, cawan aluminium, penjepit, desikator, tanur 400-600°, oven 105°.

Bahan

Terdapat beberapa bahan yang digunakan dalam penelitian ini. Bahan yang digunakan seperti serasah daun coklat, urea, silase, dan air.

Metode

Pembuatan sampel

Alat dan bahan yang digunakan dipersiapkan terlebih dahulu. Apabila serasah daun coklat sudah terkumpul dan tersedia, selanjutnya akan dilakukan pembagian untuk tiga perlakuan yakni kontrol, silase, dan amoniasi. Perlakuan kontrol dipisahkan terlebih dahulu untuk dilakukan uji laboratorium. Perlakuan silase dan amoniasi dilakukan dengan pemotongan daunnya sekitar 5-10 cm. Molases dan urea yang akan digunakan dipersiapkan sebanyak 3% dari total bahan pakan kemudian tambahkan air secukupnya. Setelah itu, timbanglah serasah daun kakao yang telah dipotong-potong. Campurkan serasah daun kakao dan molases/urea dengan merata. Langkah selanjutnya, masukan campuran tersebut ke dalam toples dan tutup dengan rapat agar tidak ada udara di dalam toples lalu simpan di tempat yang teduh selama 2 minggu.

Analisis kadar air

Sampel yang akan dianalisis terlebih dahulu ditimbang dan dimasukkan ke dalam oven 60°C selama 24 jam dan ditimbang kembali setelahnya. Sampel dihaluskan dan ditimbang sebanyak 2 gram menggunakan cawan aluminium. Sampel lalu dimasukkan dalam oven 105°C selama 1 jam dan didinginkan menggunakan desikator selama 15 menit. Bobot sampel yang telah stabil kemudian ditimbang.

Analisis kadar abu

Sampel sebanyak 2 gram ditimbang dan ditempatkan di cawan porselen yang sudah diketahui bobotnya. Sampel kemudian dibakar di atas *hot plate* sampai tidak berasap kemudian dimasukkan ke dalam tanur selama 1 jam dan dimasukkan ke dalam desikator selama 15 menit. Sampel yang sudah dingin kemudian ditimbang bobotnya.

Analisis kadar protein kasar

Sampel sebanyak 0,3 gram ditambahkan 1,5 gram katalis campuran selenium dan 20 mL H₂SO₄ pekat di dalam labu Kjeldahl. Destruksi dilakukan sampai warna larutan menjadi hijau-kekuningan-jernih dan didinginkan selama 15 menit. Aquadest ditambahkan sebanyak 300 mL dan didinginkan kembali lalu ditambahkan 100 mL NaOH 40%. Destilasi dilakukan dengan menampung hasil destilasi dengan dengan 10 mL H₂SO₄ 0,1 N yang sudah ditambah 3 tetes indikator campuran metilen biru dan metilen merah. Titrasi dilakukan dengan penambahan NaOH 0,1 N sampai terjadi perubahan warna dari ungu menjadi biru-kehijauan. Blanko dibuat dengan cara pencampuran 10 mL H₂SO₄ 0,1 N dan 2 tetes indikator PP serta dititrasi dengan NaOH 0,1 N.

Analisis kadar lemak kasar

Labu penyari yang telah dipanaskan dan ditimbang bobotnya disiapkan. Sampel sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam selongsong penyari dan dimasukkan ke dalam soxlet. Larutan heksana ditambahkan hingga selongsong terendam. Eksikator dihubungkan dengan kondensor dan proses ekstraksi lemak dilakukan selama 12 jam. Labu penyari dikeringkan di oven 105 °C sampai bobot stabil lalu diangkat dan didinginkan menggunakan eksikator. Bobot akhir labu penyari ditimbang.

Analisis kadar serat kasar

Sampel ditimbang sebanyak 0.5 gram dan dimasukkan dalam gelas piala lalu diekstrak menggunakan *heater extract*. Selanjutnya, tambahkan 50 ml H₂SO₄ 1.25% ekstrak selama 30 menit dengan pendingin tegak lalu ditambahkan lagi 50 ml NaOH 3.25% serta dididihkan selama 30 menit. Kemudian, kertas *whatman* 41 disiapkan dengan dipanaskan terlebih dahulu selama 1 jam di dalam oven 105°C kemudian ditimbang. Saringlah cairan dengan kertas *whatman* 41 di atas corong Buchner. Penyaringan dilakukan dengan labu penghisap yang dihubungkan dengan selang air. Cuci sampel dengan 50 ml air panas, 50 ml H₂SO₄ 1.25%, 50 ml air panas dan 25 ml aseton. Setelah itu, masukan sampel ke dalam cawan porselen. Keringkan dalam oven 105°C selama 1 jam. Angkat dan dinginkan di dalam desikator. Masukan kembali cawan ke dalam tanur. Angkat dan dinginkan kemudian timbang beratnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis proksimat pada perlakuan kontrol, silase dan amoniasi serasah daun coklat ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kandungan nutrisi pada perlakuan serasah daun kakao

Perlakuan	Bahan Kering (%)	Kadar Abu (%BK)	Protein Kasar (%BK)	Lemak Kasar (%BK)	Serat Kasar (%BK)
Kontrol	91,52±0,56 ^a	9,92±0,68	7,35±1,01 ^b	4,55±0,60	39,25±0,98 ^a
Silase	89,81±0,77 ^a	12,34±2,44	10,85±0,99 ^{ab}	6,31±1,20	33,43±0,86 ^b
Amoniasi	86,71±1,95 ^b	10,23±1,05	12,39±1,22 ^a	5,57±1,53	30,54±6,48 ^b

Huruf berbeda pada setiap kolom untuk satu hasil penelitian menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0,01)

Adanya perlakuan berupa silase dan amoniasi menyebabkan perubahan kandungan nutriennya. Kandungan bahan kering hasil silase dan amoniasi ini lebih rendah dibandingkan dengan kontrol. Rendahnya bahan kering ini bisa disebabkan karena adanya proses kimiawi yang terjadi akibat adanya perlakuan silase dan amoniasi tersebut. Proses kimiawi yang terjadi berupa proses fermentasi yang menghasilkan air metabolisme (Syahrir 2017). Menigkatnya kandungan air pada perlakuan baik amoniasi dan silase ini tentunya akan menurunkan nilai bahan keringnya.

Perbandingan nilai bahan kering pada proses silase dan amoniasi memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Selisih bahan kering untuk perlakuan silase lebih tinggi sebesar 3,10% dibandingkan dengan perlakuan amoniasi. penurunan nilai bahan kering pada perlakuan amoniasi ini disebabkan oleh bahan yang diberikan pada perlakuan amoniasi itu sendiri. Bahan yang digunakan pada amoniasi berupa butiran amonia yang dicampurkan dengan air. Selain itu proses amoniasi juga menimbulkan adanya proses degradasi serat selulosa yang tentunya akan menghasilkan hasil sampingan berupa partikel air pada bahan pakan tersebut.

Kadar abu serasah daun kakao dengan adanya perlakuan silase dan amoniasi pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai kontrolnya. Kadar abu pada perlakuan silase sebesar 12,34% dan untuk perlakuan amoniasi sebesar 10,23% serta untuk kontrol sebesar 9,92%. Tingginya kadar abu pada perlakuan silase ini bisa disebabkan karena adanya proses fermentasi yang menyebabkan meningkatnya bahan organik serasah daun kakao. Begitupula dengan proses amoniasi bisa menyebabkan peningkatan bahan organik akibat dari adanya proses degradasi serat selulosa.

Kandungan protein kasar atas adanya perlakuan silase maupun amoniasi jika dibandingkan dengan kontrol mengalami peningkatan. Khusus kandungan nutrient berupa protein kasar ini peningkatan dari perlakuan amoniasi lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan silase. Lebih besarnya peningkatan protein kasar pada perlakuan amoniasi ini disebabkan oleh adanya sumber amonia tambahan yang merupakan bahan atau materi yang digunakan pada perlakuan. Sedangkan untuk perlakuan silase peningkatan protein kasar bukan berasal dari tambahan amonia bahan yang digunakan tetapi berasal dari adanya proses aktivitas enzim amilase pada saat proses fermentasi berlangsung.

Kadar lemak hasil perlakuan silase maupun amoniasi lebih tinggi keduanya jika dibandingkan dengan nilai lemak kasar pada perlakuan kontrol. Peningkatan kadar lemak kasar dapat disebabkan oleh terjadinya proses degradasi bahan organik yang digunakan oleh bakteri untuk membentuk lemak sehingga kadar lemak kasar mengalami peningkatan.

Kadar serat kasar pada serasah daun kakao mengalami penurunan pada pengolahan menggunakan amoniasi maupun silase. Nilai serat kasar pada silase serasah daun kakao sebesar 33% dan amoniasi serasah daun kako sebesar 30%. Hasil analisis serasah daun kakao tanpa perlakuan memiliki serat kasar sebesar 39%. Nilai serat kasar yang tinggi akan berpengaruh terhadap pencernaan pakan pada ternak. Serat kasar yang semakin tinggi akan mengakibatkan pencernaan pakan akan semakin rendah. Hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya menunjukkan bahwa serat kasar memiliki hubungan yang negatif dengan pencernaan (Despal 2007). Oleh karena itu, pengolahan serasah daun kakao dapat dilakukan untuk menurunkan serat kasar yang terkandung. Pengolahan serasah daun kakao secara amoniasi maupun silase menunjukkan hasil yang signifikan dalam penurunan serat kasar dan dimungkinkan dapat meningkatkan kecernaannya.

Daun kakao memiliki potensi yang baik untuk menambah ketersediaan pakan hijauan hal ini didasari oleh kandungan nutrisi daun kakao yang cukup baik. Menurut

Gunawan *et.al* (2017) kambing yang diberi pakan daun kakao berat badannya bertambah dari $30,6 \pm 13,5$ g/ekor/hari (pakan rumput) menjadi $61,2 \pm 9,5$ g/ekor/hari jika ditambahkan daun kakao sebanyak 2 kg/ekor/hari dengan pakan dasar rumput. Namun, dikarenakan kandungan serat kasar pada daun kakao yang masih cukup tinggi maka hal ini mendasari penelitian ini dengan pemanfaatan teknologi fermentasi pakan yakni silase dan amoniasi yang sama-sama efektif untuk menurunkan kadar serat kasar yang ada di daun kakao.

Berdasarkan penelitian Gunawan *et al.* (2016), daun kakao yang masih segar mengandung nutrisi yang baik untuk dijadikan pakan ternak yakni kadar bahan kering 62,95%, protein kasar 7,65%, lemak kasar 4,54%, dan serat kasarnya 47,12%. Kadar serat kasar pada serasah daun kakaonya berbeda dengan kadar serat pada daun segarnya. Berdasarkan data di laboratorium kadar seratnya yakni 39,27%. Apabila dilihat dari kadar silasnya kadar serat kasarnya menurun menjadi 33,39%, begitu juga dengan kadar serat kasar dengan perlakuan amoniasi menjadi 30,47%. Serat kasar yang baik untuk ruminansia yakni berkisar antara 30% - 35%. Hal ini membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi fermentasi daun kakao mampu mengurangi kandungan serat kasar yang cukup tinggi terutama pada daun kakao yang melalui proses fermentasi amoniasi yang mampu mengurangi kadar serat kasar sebesar hampir 9% - 13% sehingga cocok untuk diberikan kepada ternak ruminansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajjah N, Randriani E, Rubiyo, Sukma D, Sudarsono. 2015. Keragaan tanaman kakao asal embrio somatik di lapangan. *Jurnal Litrii*. 21(2): 57-68.
- Despal, Suryahadi NS, Evvyernie D, Sardiana A, Permana IG, Toharmat T. 2007. *Nutrisi Ternak Perah*. Bogor (ID) : Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Gunawan, Sukar, Werdhany WI, Hatmi RU, Djaafar TF, Winarti E, Astuti AP, Wirasti CA, Suparjana, Marthon A, Supriadi R, Afriani, Sutarno, Nilawati R, Jumanto, dan Budisatria IGS. 2016. *Model Pengembangan Pertanian Bioindustri Berbasis Integrasi Kakao Kambing di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Yogyakarta (ID): Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Gunawan, Werdhany WI, Budisatria IGS. 2017. Pengaruh pemberian pakan daun kakao terhadap penambahan bobot badan kambing (studi pada petani di Desa Banjarharjo Kulon Progo). *Buletin Peternakan*. 41(4):414-419.
- Razak AR, Susanati, Nurhaeni, Alwi M. 2017. Kajian penggunaan serasah daun kakao untuk substitusi serbuk gergaji dan dedak padi sebagai media tanam jamur tiran putih (*Pleurotus ostreatus*). *Kovalen*: 3(1): 41-49.
- Syahrir S, Rasjid S, Mide MZ, Harfiah. 2014. Perubahan Terhadap Kadar Air, Berat Segar Dan Berat Kering Silase Pakan Lengkap Berbahan Dasar Jerami Padi dan Biomassa Murbei. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*. Vol 10(1) 2014 ISSN 1411-4577.
- Supriyanto, Darmadji P, Susanti I. 2014. Studi pembuatan teh daun tanaman kakao (*Theobroma cacao* L) sebagai minuman penyegar. *Jurnal Agritech*. 34 (4) : 422 – 429.