

**Pemanfaatan Limbah Kulit Kakao (*Theobroma Cacao.L*) sebagai Pakan Ternak*****Utilization of Cocoa Hell Waste (*Theobroma Cacao.L*) as Animal Feed*****Yulius Nura Ade<sup>1</sup>, Julianus Jeksen<sup>2</sup>, Almaria Heliana<sup>3</sup>**<sup>1-3</sup> Universitas Nusa Nipa MaumereKorespondensi penulis: [yuliusnura@gmail.com](mailto:yuliusnura@gmail.com)**Article History:**

Received: 30 September 2023

Revised: 16 Oktober 2023

Accepted: 01 November 2023

**Keywords:** *Cocoa pod shells, animal feed.*

**Abstract:** *Cocoa pod shell waste is the largest waste generated from cocoa plants that will cause problems for the environment if not processed properly. Further processing is needed in order to reduce pollution problems. Fresh cocoa fruit shells have a good nutrient content of 88% dry matter, 11.71% crude protein, 20.79% crude fiber, 11.80% fat and 34.90% extractable material without nitrogen (BETN). However, cocoa pods have a disadvantage when given as sole feed, due to the presence of theobromine in cocoa pods. This substance can inhibit the growth of rumen microbes. It is better to do fermentation first to increase digestibility and livestock liking of the feed. Protein content in cocoa pods can play a role in helping the growth or formation of body cells, especially in young cows and support production needs in adult cows. The crude fiber contained in cocoa pods is a complex carbohydrate that is needed by livestock in launching the digestive process. Meanwhile, fat contained in cocoa pods can play an important role for the growth and development of livestock and become a reserve source of energy. Fat serves as a carrier of vitamins in the body, especially vitamins A, D, E, and K because these vitamins are the type of vitamins that can dissolve in fat.*

**Abstrak**

Limbah kulit buah kakao merupakan limbah terbanyak yang dihasilkan dari tanaman kakao yang akan menimbulkan masalah bagi lingkungan jika tidak di olah dengan baik. Perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut agar dapat mengurangi masalah pencemaran. Kulit buah kakao segar memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik yakni bahan keringnya 88%, protein kasar 11,71%, serat kasar 20,79%, lemak 11,80% dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 34,90%. Namun kulit buah kakao memiliki kelemahan bila diberikan sebagai pakan tunggal, karena adanya zat theobromine pada kulit buah kakao. Zat ini dapat menghambat pertumbuhan mikroba rumen. Sebaiknya dilakukan fermentasi terlebih dahulu untuk meningkatkan daya cerna dan kesukaan ternak terhadap pakan tersebut. Kandungan Protein pada kulit buah kakao dapat berperan dalam membantu pertumbuhan atau pembentukan sel-sel tubuh, terutama pada sapi muda dan mendukung keperluan produksi pada sapi-sapi dewasa. Adapun Serat kasar yang terkandung dalam kulit kakao merupakan karbohidrat kompleks yang sangat dibutuhkan ternak dalam melancarkan proses pencernaan. Sedangkan Lemak yang terkandung dalam kulit buah kakao dapat berperan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan ternak dan menjadi cadangan sumber energi. Lemak berfungsi sebagai pembawa vitamin yang ada di dalam tubuh, terutama vitamin A, D, E, dan K karena vitamin-vitamin tersebut merupakan jenis vitamin yang dapat larut di dalam lemak.

**Kata Kunci:** Kulit buah kakao, pakan ternak**PENDAHULUAN**

Kakao merupakan tanaman yang menghasilkan biji kakao untuk kemudian diolah menjadi bahan makanan serta bahan baku kosmetik. Selain biji yang dihasilkan, tanaman kakao juga menghasilkan limbah kulit buah kakao. Umumnya limbah kulit buah kakao tidak dimanfaatkan dengan baik sehingga dapat menimbulkan masalah lingkungan seperti mengeluarkan bau yang tidak sedap serta dapat menjadi sarang bagi nyamuk. Perlu dilakukan

---

\* Yulius Nura Ade, [yuliusnura@gmail.com](mailto:yuliusnura@gmail.com)

pengolahan yang lebih optimal pada limbah kulit buah kakao, sehingga dapat mengurangi permasalahan lingkungan dari limbah kulit buah kakao. adapun upaya yang dapat dilakukan yaitu pemanfaatan kulit buah kakao menjadi pakan ternak alternatif. Sehingga petani dapat mengembangkan model usaha tani integrasi kakao-ternak. Prinsip integrasi kakao-ternak adalah penanganan atau pengolahan hasil utama dari kakao-ternak yang bernilai pasar serta penanganan atau pengolahan hasil limbah dari kakao-ternak yang bernilai pasar maupun digunakan sebagai sarana produksi dalam usahatani kakao

Kulit buah kakao segar memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik yakni bahan keringnya 88%, sementara protein kasarnya sekitar 8%. Melihat potensi kandungan nutrisi yang dihasilkan dari kulit buah kakao, maka dapat dijadikan sebagai pakan ternak. Namun, kulit buah kakao juga memiliki kelemahan dalam pemanfaatannya sebagai bahan pakan, yakni memiliki kendala utama yaitu berupa kandungan lignin yang tinggi dan protein yang rendah (Nelson dan Suparjo, 2011). Kandungan lignin yang cukup tinggi inilah yang menjadi kendala dalam pemanfaatannya sebagai pakan ternak karena kecernaannya rendah. Lignin bukan karbohidrat, tetapi termasuk dalam kelompok serat kasar dan sulit dicerna, oleh karena itu pemberian pakan yang mengandung lignin tinggi dapat menimbulkan masalah pada ternak ruminansia. Lignin merupakan faktor utama penyebab ketidakmampuan enzim yang dihasilkan mikroba dalam mencerna bahan pakan, karena lignin berikatan dengan selulosa yang membentuk ikatan lignoselulosa yang kuat dan sangat sulit di degradasi oleh mikroba rumen (Handayani, Harahap 2 dan Saleh, 2018).

Kulit buah kakao juga dapat diberikan pada ternak unggas, namun harus melalui proses pengolahan guna mengurangi kadar tanin pada kulit buah kakao. Tanin berpengaruh pada protein yang dihasilkan pada telur meliputi albumin, globulin selain itu juga berpengaruh pada metabolisme liver. Namun demikian ada hal positif juga dengan adanya kandungan tanin pada pakan yaitu menurunnya kandungan kolesterol pada telur dan tidak berpengaruh pada hormon pertumbuhan, hanya penggunaannya dianjurkan tidak boleh lebih dari 1% dalam pakan. Menurut penelitian Sartini, et al. (2017) pengeringan kulit buah kakao dibawah matahari langsung dapat menurunkan kadar tanin dalam kulit buah kakao sampai 0,174%. Sebaiknya penambahan 5% kulit buah kakao dalam ransum ayam akan menghemat biaya pakan dan menambah bobot badan ayam broiler. Berdasarkan pemikiran tersebut maka review jurnal ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang manfaat dari kulit buah kakao untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Berdasarkan pemikiran tersebut maka review jurnal ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang manfaat dari kulit buah kakao untuk dijadikan sebagai pakan ternak.

## METODE PELAKSANAAN

Dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini metode yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan kepada masyarakat secara langsung. Pendekatan dilakukan dengan mengadakan kegiatan pengolahan pakan ternak dari kulit buah kakao bersama masyarakat.



**Gambar 1. Diagram Metode Pelaksanaan**

## HASIL

Kulit buah kakao adalah salah satu limbah industri yang dihasilkan oleh tanaman kakao. Tanaman kakao yang dalam bahasa latin disebut dengan *Theobroma cacao L*, Kulit buah kakao merupakan salah satu bahan pakan ternak yang cukup memberikan prospek terciptanya model integrasi kakao dan ternak. Kulit buah kakao memiliki kelemahan terutama bila diberikan sebagai pakan tunggal, yakni dengan adanya zat theobromine pada kulit buah kakao. Theobromine merupakan senyawa alkaloid yang pada batas tertentu dapat meracuni ternak. Zat ini diduga dapat menghambat pertumbuhan mikroba rumen, sehingga dapat menurunkan kemampuan ternak di dalam mencerna dan memanfaatkan nutrisi yang dikonsumsi. Kendatipun kulit buah kakao dapat diberikan kepada ternak dalam keadaan segar setelah dilakukan pencacahan, namun harus di campurkan dengan bahan baku lain sehingga susunan ransum menjadi lebih lengkap. Untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan kulit buah kakao sebaiknya difermentasi terlebih dahulu sebelum diberikan kepada ternak, adapun tujuan yang dilakukannya fermentasi kulit buah kakao adalah untuk meningkatkan daya cerna dan kesukaan ternak (palatabilitas) terhadap pakan tersebut; serta meningkatkan kandungan protein dan serat kasar; menekan efek racun zat theobromine; dan menurunkan kandungan zat tannin yang dapat menghambat pencernaan. Sedangkan Nuraini menyatakan ditinjau dari segi kandungan zat-zat kulit buah kakao dapat dijadikan sebagai pakan ternak karena mengandung protein kasar 11,71%, serat kasar 20,79%, lemak

11,80%. Pakan yang baik harus mengandung protein yang cukup serta memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan ternak. Protein berfungsi untuk memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan ternak serta dapat menggantikan sel tubuh yang rusak, terutama pada sapi yang sudah lanjut usia.

Protein berperan dalam membantu pertumbuhan dan pembentukan sel-sel tubuh terutama pada sapi muda. Protein juga berperan dalam mendukung keperluan dalam berproduksi pada sapi-sapi dewasa yang masuk produktif. Jika pada sapi pekerja protein akan berfungsi menjadi energi. Ternak ruminansia yang mengalami kekurangan protein dan energi berakibat pada kehilangan bobot tubuh dan berdampak pada kegagalan reproduksi (Olson et al., 1999). Oleh karena itu diperlukan keseimbangan protein dan energi dalam ransum. Protein yang cukup di dalam kulit buah kakao mencerminkan ketersediaan N yang tinggi. Oktraini et al., (2004) menyatakan bahwa peningkatan kadar protein dalam pakan akan meningkatkan laju perkembangbiakan dan populasi mikrobia rumen sehingga kemampuan mencerna pakan menjadi lebih besar.

Tannin merupakan senyawa anti nutrisi yang terdapat dalam kulit buah kakao dengan bobot molekul tinggi yang mengandung gugus hidroksil dan gugus lainnya untuk membentuk kompleks yang kuat dengan protein dan molekul lain seperti karbohidrat (Cannas, 2001). Tannin mengandung sejumlah gugus fungsional yang dapat membentuk kompleks yang kuat dengan molekul protein dan menghasilkan efek negative maupun positive bagi ternak. Kandungan tannin yang pada kulit buah kakao dapat menyebabkan rasa sepat karena berikatan dengan air liur dalam mulut dan membuat pakan tidak terasa enak bagi ternak, sehingga menyebabkan penurunan konsumsi. Selain itu, senyawa tannin juga menyebabkan luka pada saluran pencernaan hewan ternak sehingga dapat menyebabkan gangguan pencernaan seperti penurunan protein (Anonim, 2018). Kumar dan Singh (1984) menyatakan bahwa rasa pahit yang timbul dalam mulut diakibatkan oleh kompleks tannin dan protein, yang pada akhirnya mempengaruhi palatabilitas terhadap konsumsi pakan. Namun, keuntungan tannin dalam pakan antara lain mencegah kembung pada ternak sapi dan domba, selain itu tannin terkondensasi melindungi protein dari degradasi mikroba rumen sehingga dapat langsung diserap oleh usus halus. Serat kasar merupakan karbohidrat kompleks yang terkandung dalam kulit buah kakao. Serat sangat dibutuhkan ternak di dalam campuran bahan pakan, serat kasar dapat membantu untuk melancarkan proses pencernaan ternak. Bagi ternak ruminansia, kandungan serat kasar harus diperhatikan untuk membantu menunjang kesehatan rumen karena serat kasar berperan dalam produksi saliva sebagai penyeimbang (*buffer*) tingkat keasaman (pH) pada rumen. Aktivitas fermentasi dalam rumen dilakukan melalui bantuan mikroorganisme. Serat kasar

adalah makanan utama mikroorganisme yang akan diubah menjadi asam lemak, sebagai sumber energi bagi ternak ruminansia. Kulit buah kakao juga mengandung lemak 11,80%, dalam pengolahan pakan lemak juga sangat dibutuhkan untuk melengkapi kandungan nutrisi yang dibutuhkan ternak. Lemak merupakan sumber energi tinggi dalam pakan unggas (North, 1990). Dengan ketersediaan lemak yang terdapat di dalam kulit buah kakao yang cukup besar, maka kulit buah kakao juga bisa dijadikan campuran dalam pengolahan pakan ternak. Lemak pada kulit buah kakao dapat berfungsi sebagai sumber energi yang tinggi bagi ternak. Lemak akan menghasilkan energi yang lebih besar dibandingkan dengan nutrisi lain seperti karbohidrat atau protein ketika bermetabolisme dalam tubuh. Lemak memiliki peranan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan ternak, untuk ternak sapi lemak dapat menjadi cadangan sumber energi. Lemak juga berfungsi sebagai pembawa vitamin yang ada di dalam tubuh, terutama vitamin A, D, E, dan K. karena vitamin-vitamin tersebut merupakan jenis vitamin yang dapat larut di dalam lemak.

## **DISKUSI**

Mendiskusikan bagaimana mengatasi limbah kulit buah kakao dengan cara di olah menjadi pakan ternak alternative.

## **KESIMPULAN**

Dilihat dari pembahasan review literature ini, maka dapat disimpulkan bahwa limbah kulit buah kakao dapat dijadikan sebagai pakan ternak karena limbah kulit buah kakao merupakan limbah terbanyak dari buah kakao dan mengandung protein kasar 11,71%, serat kasar 20,79%, lemak 11,80%. Kulit buah kakao juga dapat diberikan ke berbagai jenis ternak seperti sapi, kambing dan ayam broiler.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada di sampaikan kepada:

- 1) Dekan Fakultas Teknologi Pangan, Pertanian dan Perikanan , universitas Nusa Nipa
- 2) Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Nusa Nipa
- 3) Bapak-Ibu Dosen Agroteknologi Universitas Nusa Nipa
- 4) Mahasiswa Agroteknologi Universitas Nusa Nipa
- 5) Anggota Kelompok Tani Plea Puli dan Metenler
- 6) Warga Desa Bloro, Kecamatan Nita , Kabupaten Sikka

## DAFTAR REFERENSI

- Alfarisa, Nururrozi, Manajemen Pakan Sapi Potong, 2018
- Andriani Sri Resti, S.P Pemanfaatan Limbah Kakao Untuk Pakan Ternak Mendukung Integrasi Kakao-Ternak, 2021
- Apdini Titis, Serat Kasar dan Kualitas Pakan, 2018
- Ayuningsih Budi, Hernaman Iman, Ramdani Diky, Siswoyo. 2018. "Pengaruh Imbangan Protein Dan Energi Terhadap Efisiensi Penggunaan Ransum Pada Domba Garut Betina". Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu Vol. 6(1): 97-100
- Erlita Yuni, S.Pt (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan) 2016  
(Mira Astuti Ariharti, S.Pt – Direktorat Pakan Ternak) volume 23, No 3 2013
- Sumbar Disnak, Nutrisi Dan Pakan Ternak Sapi, 2013
- Wina Elizabeth dan IWR Susana, Manfaat Lemak Terproteksi Untuk Meningkatkan Produksi dan Reproduksi Ternak Ruminansia, 2013
- [https://www.academia.edu/8496966/fermentasi kulit buah kakao sebagai pakan ternakn](https://www.academia.edu/8496966/fermentasi_kulit_buah_kakao_sebagai_pakan_ternakn)