

## PEMANFAATAN LIMBAH AMPAS TAHU (*GLCYCINE MAX (L) MERILL*) SEBAGAI PAKAN TERNAK AYAM KAMPUNG

Hasrawati Bahar<sup>1\*</sup>, Rahmat Setyawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Syekh Yusuf Al Makassar Gowa  
Hasrawati.bahar@gmail.com\*

e-ISSN: 2985-7996

### Article History:

Received: 19-12-2023

Accepted: 26-12-2023

**Abstrak** : Tahu adalah makanan yang banyak mengandung banyak protein nabati yang banyak diminati konsumen. Efek lain dari peningkatan produksi tahu adalah surplus ampas tahu atau sisa dari pembuatan tahu yang belum banyak dimanfaatkan dan dianggap kurang mempunyai nilai ekonomis. Jika kita mengkaji lebih lanjut dalam ampas tahu masih bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang banyak kandungan proteinnya. Saat ini belum banyak peternak yang memanfaatkan ampas tahu sebagai pakan tambahan bagi ternaknya selain konsentrat. Pertumbuhan ternak yang diberi pakan ampas tahu lebih cepat dari pada yang tidak diberi. Ampas tahu merupakan produk sisa dari produksi tahu yang masih memiliki kandungan protein relatif tinggi, Selama ini pemanfaatan ampas tahu masih terbatas sebagai pakan ternak. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara pembuatan ampas tahu menjadi pakan ternak ayam kampung dengan menggunakan proses fermentasi yang baik dan dapat memberikan nilai gizi pada ayam. Parameter dalam penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat kasar, dan kadar lemak. Hasil pengujian menunjukkan kadar air 3.23 %, kadar abu 4.46 %, kadar protein 20.46 %, kadar serat kasar 6.03 %, dan kadar lemak 4.30 %, dengan melakukan proses fermentasi selama 3-4 hari.

**Kata Kunci** : Tahu, Ampas Tahu, Pakan Ternak, Fermentasi



## PENDAHULUAN

Kebutuhan produksi daging ayam kampung terus meningkat setiap tahunnya seperti yang dilaporkan oleh Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2019) bahwa produksi daging ayam kampung di Indonesia pada tahun 2018-2019 meningkat dari 287.156 ton menjadi 298.682 ton. Meningkatnya permintaan daging ayam kampung tersebut sejalan dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemenuhan kebutuhan protein hewani. Ayam kampung merupakan ternak unggas yang memiliki daya adaptasi tinggi terhadap lingkungan dan pakan alternatif serta mampu menghasilkan produk daging yang memiliki kandungan protein tinggi dan mudah didapat dengan harga yang relatif murah.

Saat ini budidaya hewan ternak semakin digemari dikalangan para pengusaha. Para pengusaha ini memulai karirnya dengan beternak ayam. Dengan beternak ayam banyak keuntungan yang didapatkan, selain keuntungan yang banyak perawatan untuk beternak ayam pun relatif cukup mudah dilakukan. Peluang usaha untuk pembudidayaan ternak ayam ini masih terbuka lebar.

Dalam usaha budidaya ayam ternak dihadapkan dengan kebutuhan yang sangat utama yaitu pemberian pakan. Untuk beternak ayam tentunya pakan yang harus diberikan kepada hewan ternaknya harus mengandung gizi serta vitamin yang baik untuk menunjang pertumbuhan pada ayam. Akan tetapi peternak sering dihadapkan pada masalah mahalnya harga pakan sehingga banyak peternak yang mengalami kerugian karena harga pakan ayam terus melonjak dan tidak stabil. Hal inilah yang ditakutkan para peternak dan menjadi pemicu berhentinya sebuah usaha pembudidayaan ternak ayam.

Pakan merupakan komponen penting dalam usaha peternakan, karena untuk mendapatkan produktifitas tinggi diperlukan pakan yang cukup mengandung zat-zat nutrisi yang dibutuhkan, baik secara kualitas maupun secara kuantitas. Situmorang et al. (2013) melaporkan bahwa pakan merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dalam usaha peternakan karena biaya pakan yang mencapai 60-70% dari biaya produksi. Pakan yang digunakan sebagai bahan baku pakan penyusun ransum umumnya pakan yang berasal dari bahan baku pakan import seperti pakan konsentrat yang memiliki harga relatif mahal. saat ini banyak inovasi – inovasi baru yang memanfaatkan sisa bahan pangan manusia atau bisa kita sebut sebagai limbah sebagai bahan alternatif pengganti pakan pada ayam. Bahan baku penyusun pada pakan ayam memang sangat bagus untuk proses pertumbuhan ayam, jadi kebutuhan bahan baku pun cepat habis karena banyak peternak yang menggunakannya sebagai pakan ayam. Saat ini peternak telah menjumpai bahan pakan alternatif yang banyak kita jumpai dipasaran maupun di lingkungan masyarakat.

Penggunaan pakan alternatif merupakan salah satu upaya dalam mengurangi penggunaan pakan konsentrat sehingga mampu mengurangi biaya produksi yang tinggi. Pakan alternatif merupakan bahan baku pakan lokal yang mudah didapat dengan harga yang relatif murah serta masih memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik. Pakan alternatif yang bisa digunakan sebagai pakan ternak ayam kampung yakni ampas tahu.

Tahu adalah makanan yang banyak mengandung banyak protein nabati yang banyak diminati konsumen. Efek lain dari peningkatan produksi tahu adalah surplus ampas tahu atau sisa dari pembuatan tahu yang belum banyak dimanfaatkan dan dianggap kurang mempunyai nilai ekonomis. Jika kita mengkaji lebih lanjut dalam ampas sisa tadi masih bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang banyak kandungan proteinya. Saat ini belum banyak peternak yang memanfaatkan ampas tahu tadi sebagai pakan tambahan bagi ternaknya selain konsentrat. Ampas tahu adalah salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan penyusun ransum. Sampai saat ini ampas tahu cukup mudah didapat dengan harga murah, bahkan bisa didapat dengan cara cuma-cuma.

Pada dasarnya limbah merupakan hasil samping atau bahan yang terbuang atau dibuang dari hasil aktivitas manusia maupun proses alam yang belum memiliki nilai ekonomi. Banyak jenis limbah dapat dimanfaatkan kembali melalui daur ulang ataupun dikonversikan ke produk lain yang berguna, misalnya limbah dari industri pangan. Limbah tersebut biasanya masih mengandung serat, karbohidrat, protein, lemak, asam organik, dan mineral dan sehingga dapat diolah ke produk lain seperti pangan, pakan, pupuk organik Ampas tahu merupakan hasil samping dalam proses pembuatan industri tahu yang diperoleh dari hasil penyaringan susu kedelai. Ampas tahu masih mengandung protein yang relatif tinggi.

Ditinjau dari komposisi kimianya ampas tahu dapat digunakan sebagai sumber protein. Mengingat kandungan protein dan lemak pada ampas tahu yang cukup tinggi. Tetapi kandungan tersebut berbeda tiap tempat dan cara pemrosesannya. Limbah adalah seluruh bahan yang terbuang dari proses produksi barang-barang kimia, pertambangan, penyulingan, pertanian dan bahan-bahan pembuatan makanan yang tampak perubahannya pada permukaan air. Karakteristik ampas tahu adalah partikel atau padatan berwarna keruh keputih-putihan dan bau khas kedelai.

Karakteristik kimia ampas tahu adalah kandungan organik yaitu karbohidrat, lemak, dan protein. Limbah padat pembuatan tahu di dalam air merupakan padatan tersuspensi dan terendap. Ampas tahu yang merupakan limbah industri tahu memiliki kelebihan, yaitu kandungan protein yang cukup tinggi (Masturi et al. 1992). Namun ampas tahu memiliki kelemahan sebagai bahan pakan yaitu kandungan serat kasar dan air yang tinggi. Kandungan serat kasar yang tinggi menyulitkan bahan pakan tersebut untuk dicerna ayam dan kandungan air yang tinggi dapat menyebabkan daya simpannya menjadi lebih pendek. Salah satu cara untuk mengurangi kandungan serat kasar tersebut adalah diproses dengan fermentasi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode analisis proksimat untuk menganalisa kandungan kadar protein, kadar air, kadar lemak dan kadar serat kasar.

### **Analisis Kadar Air**

Disiapkan wadah (tempat) sampel yang bersih, Dikeringkan di dalam oven pada suhu 105 °C selama kurang lebih 10 -30 menit. Didinginkan dalam desikator setelah dingin ditimbang sebagai wadah kosong (W<sub>1</sub>), timbang sampel 2-3 g, diperoleh bobot wadah + sampel (W<sub>2</sub>). Wadah yang berisi sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 105° C selama 2-3 jam, didinginkan, dan ditimbang Diulangi pekerjaan ini hingga diperoleh bobot tetap (W<sub>3</sub>) dengan menggunakan waktu pemanasan dan pendinginan yang sama dengan sebelumnya.

Rumus :

$$(\%) \text{ Air} = (W_2 - W_3) / W_s \times 100\%$$

Keterangan :

W<sub>1</sub> = bobot wadah kosong (gram)

W<sub>2</sub> = bobot wadah + sampel (gram)

W<sub>3</sub> = bobot wadah + sampel yang telah dikeringkan (gram)

W<sub>S</sub> = bobot sampel (gram)

### **Analisis Kadar Abu**

Disiapkan cawan porselin yang bersih. Dipanaskan di atas *hot plate* selama kurang-lebih 30 menit. Didinginkan dalam desikator, setelah dingin timbang sebagai cawan kosong (W<sub>1</sub>). Ditimbang sampel (W<sub>s</sub>) 2-3 g ke dalam cawan yang telah diketahui bobotnya. Cawan yang berisi sampel dipanaskan diatas hotplat, setelah panas diabukan di dalam furnace (tanur) pada suhu 600° C, sampai pengabuan sempurna didinginkan

dalam eksikator, lalu ditimbang Dipanaskan lagi di atas hotplate, diabukan di dalam furnace, didinginkan dalam eksikator, dan ditimbang hingga bobot tetap.

Rumus :

$$(\%) \text{ Abu} = (W_2 - W_1) / W_s \times 100\%$$

Keterangan :

W1 = bobot cawan kosong

W2 = bobot cawan + abu

WS = bobot sampel

### **Analisis Kadar Protein**

Ditimbang sampel dalam kertas minyak  $\pm 1$  gram. Ditambahkan  $\pm 1$  gram campuran selen. Sampel dan campuran selen dimasukkan ke dalam tabung kyeldahl Ditambahkan 25 mL asam sulfat pekat, ke dalam tabung kyeldahl yang berisi sampel dan campuran selen. Tabung kyedahl dimasukkan ke dalam alat dekstruksi mula-mula dengan suhu rendah, lalu dibesarkan sampai dihasilkan larutan jernih berwarna kuning kehijauan. Larutan hasil dekstruksi didinginkan, kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL gunakan corong yang sesuai, lalu diimpitkan dengan aquadest hingga tanda garis (garis miniskus), dan dihomogenkan. Kemudian dilanjutkan dengan destilasi. Larutan ini dipipet 10 mL ke dalam gelas piala 100 mL, tambahkan indikator PP dan NaOH 30% berlebih (larutan berwarna merah). Disiapkan erlenmeyer 300 mL, tambahkan 25 mL larutan asam borat 5%. dan tetesi 2-3 tetes indikator BCG/MM (1:1) Dilakukan destilasi cara manual hingga larutan penampung menjadi lebih dari 3 kali lipat dan jumlah larutan sebelumnya ( $\pm 100$  mL) dinginkan jika panas. Dititrasi dengan larutan HCl 0,1N.

Rumus :

$$(\%) \text{ Protein} = (F_p \times V \times N \times \text{Be N} \times 6,25) / (W \text{ (mg)}) \times 100\%$$

Keterangan :

Fp = Faktor pengenceran

V = mL titrasi sampel

N = Normalitas penitar

BE N = Bobot equivalen Nitrogen

W = Bobot sampel (mg)

6,25 = Faktor konversi protein

### **Analisis Kadar Lemak**

Labu lemak dibersihkan lalu diisi beberapa butir batu didih bebas lemak dan dikeringkan dalam oven pada suhu  $105^\circ \text{C}$  sampai kering, didinginkan dalam eksikator kemudian ditimbang (W1). Ditimbang kurang lebih 5 gram sampel halu (Ws) dalam wadah yang dilapisi kertas minyak Dimasukkan sampel ke dalam selongsong kertas saring (Huls). Masukkan sampel ke dalam selongsong kertas saring (Huls) Dikeringkan sampel dan Huls didalam oven pada suhu  $80^\circ \text{C}$  selama kurang lebih 1 jam. Dimasukkan selongsong (Hus) yang berisi sampel kering ke dalam alat soxhlet dan dihubungkan dengan labu lemak berbatu didih yang telah diketahuibobol kosongnya Dimasukkan pelarut lemak (n-Heksan) melalui alat soxhlet hingga volume mencapai setengah hingga dua pertiga dari isi labu. Dilakukan ekstraksi selama lebih luring 4-6 jam Pelarut disulingkan kembali Labu lemak yang bensi residu (lemak) dikeringkan dalam oven pada suhu  $105^\circ \text{C}$  didinginkan dalam eksikator, dan ditimbang hingga bobot konstan (tetap)(W2).

Rumus :

$$(\%) \text{ Lemak} = (W_2 - W_1) / W_s \times 100\%$$

Keterangan :

W1 = bobot labu lemak kosong berbatu didih (gram)

W2 = bobot labu lemak + ekstrak lemak (gram)

WS = bobot sampel (gram)

### Analisis Kadar Serat Kasar

Ditimbang 2 -5 gram ample yang telah digerus halus ke dalam erlenmeyer 500 ml. Ditambahkan 50 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25%, ditutup dengan pendingin tegak, lalu dididihkan selama 30 menit. Diangkat dan tambahkan 50 ml NaOH 3,25%, dididihkan kembali selama 30 menit. Larutan disaring panas-panas dengan kertas saring yang telah diketahui bobot kosongnya dan disiapkan pada corong Buchner (kertas saring diukur sesuai dengan lebar corong Buchner) pada alat penyaring vakum. dicuci dengan air panas yang telah dibubuhi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25% (untuk 200 ml air panas, tambahkan 20 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,25%). Kemudian dibilas dengan alkohol (teteskan pada seluruh permukaan kertas saring). Angkat kertas saring dari corong, dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C, lalu timbang hingga bobot tetap.

Rumus :

$$(\%) \text{ Serat Kasar} = (W_2 - W_1) / W_s \times 100\%$$

Keterangan :

W<sub>1</sub> = bobot kantong penyaring + kaca arloji (gram)

W<sub>2</sub> = bobot kantong penyaring + kaca arloji + serat (gram)

WS = bobot sampel (gram)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1.** Hasil Penelitian

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan SNI	Hasil	Keterangan
1.	Kadar Air	%	Maks 14.0	3.23 %	Memenuhi Standar
2.	Kadar Protein	%	Min 18.0	20.46 %	Memenuhi Standar
3.	Kadar Lemak	%	Maks 8.0	4.30 %	Memenuhi Standar
4.	Kadar Serat Kasar	%	Maks 6.0	6.03 %	Memenuhi Standar
5.	Kadar Abu	%	Maks 8.0	4.46 %	Memenuhi Standar

### Pembahasan

#### 1. Kadar Air

Kadar air sendiri merupakan persentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah atau berat kering. Kadar air berdasarkan berat basah adalah perbandingan antara berat air dalam suatu bahan dengan berat total bahan, sedangkan kadar air berdasarkan berat kering adalah perbandingan antara berat air dalam suatu bahan dengan berat kering bahan tersebut. (Syarif dan Halid, 1993)

Kadar air dari suatu bahan pakan ternak merupakan salah satu indikator kualitas dari suatu bahan pakan. Bahan pakan yang mengandung kadar air yang lebih tinggi umumnya akan lebih rentan terkena kontaminasi mikroorganisme seperti jamur yang dapat menurunkan daya guna dari suatu bahan pakan tersebut. Penyimpanan bahan baku pakan menghendaki kadar air yang rendah. Hal ini bertujuan untuk menghindarkan paparan mikroorganisme yang dapat mengkontaminasi bahan pakan yang selanjutnya dapat merugikan industri peternakan yang memakain pakan tersebut. Jika aktivitas air tinggi akan menghasilkan kadar air yang tinggi, dan sebagai konsekuensinya kelembaban relatifnya tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan mikroorganisme mudah berkembang dan bahan pakan kurang aman disimpan dan dikonsumsi oleh ternak.

#### 2. Kadar Protein

Pada analisa kali ini yaitu menentukan kadar protein dalam sampel pakan ayam kampung dengan metode kjeldahl. Metode Kjeldahl merupakan metode yang

sederhana untuk menetapkan nitrogen total pada asam amino, protein dan senyawa yang mengandung nitrogen. Sampel didestruksi dengan asam sulfat dan dikatalisis dengan katalisator yang sesuai sehingga akan menghasilkan amonium sulfat. Setelah dengan alkali kuat, amonia yang terbentuk disuling uap secara kuantitatif ke dalam larutan penyerap dan ditetapkan secara titrasi. Metode ini telah banyak mengalami modifikasi. Metode ini cocok digunakan secara semimikro, karena hanya memerlukan jumlah sampel dan pereaksi yang sedikit dan waktu analisis yang pendek. Cara Kjeldahl digunakan untuk menganalisis kadar protein kasar dalam bahan makanan secara tidak langsung, karena yang dianalisis dengan cara ini adalah kadar nitrogennya.

Analisa protein cara Kjeldahl pada dasarnya dapat dibagi menjadi tiga tahapan yaitu proses destruksi, proses destilasi dan tahap titrasi. Proses destruksi merupakan proses pengubahan protein N menjadi amonium sulfat. Disini terdapat penambahan selen sebagai katalisator untuk mempercepat reaksi. Lalu, Penambahan asam sulfat pekat dilakukan dalam ruang asam untuk menghindari S yang berada dalam protein terurai menjadi SO<sub>2</sub> yang sangat berbahaya. Asam sulfat pekat ditambahkan untuk menguraikan molekul - molekul yang ada di sampel karena yang akan dihitung hanyalah nitrogen maka harus diuraikan terlebih dahulu. Kemudian, dilakukan pemanasan sampai larutan jernih. larutan yang jernih menunjukkan bahwa semua partikel padat telah terdestruksi menjadi bentuk partikel yang larut tanpa ada partikel padat yang tersisa. larutan yang telah mengandung senyawa (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub> SO<sub>4</sub> ini kemudian mengamati suhu sampel yang sama dengan suhu luar sehingga penambahan lain pada proses berikutnya dapat memperoleh hasil yang diinginkan. Proses destilasi, Pada tahap ini, amonium sulfat dipecah menjadi amonia (NH<sub>3</sub>). Prinsip destilasi adalah memisahkan cairan atau larutan berdasarkan perbedaan titik didih. Pipet larutan ke dalam tabung kjeldahl dan untuk menampung NH<sub>3</sub> yang keluar, digunakan asam borat dalam erlenmeyer dan telah ditambahkan indikator BCG/MM. Indikator ini digunakan untuk mengetahui asam dalam kelebihan. Hasil destilasi (uap NH<sub>3</sub> dan udara) ditangkap oleh larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> yang terdapat dalam labu erlenmeyer. Senyawa ini dalam suasana basa akan melepaskan NH<sub>3</sub>. Agar kontak antara asam dan amonia lebih baik maka diusahakan ujung tabung destilasi tercelup sedalam mungkin dalam asam borat. Penyulingan dihentikan jika semua N sudah tertangkap oleh asam borat dalam labu erlenmeyer atau hasil destilasi tidak mengubah kertas lakmus merah serta menghasilkan larutan berwarna hijau jernih. Ujung selang dibilas dengan aquades, agar tidak ada amonia (N) yang tertinggal di selang.

Proses titrasi merupakan tahap akhir pada kadar protein dalam bahan pangan ini. Banyaknya asam borat yang bereaksi dengan ammonia dapat diketahui dengan volume HCl yang dibutuhkan destilat. Titik akhir titrasi dihentikan sampai berubah dari hijau ke merah muda seulas (kembali ke warna awal). Dari hasil analisa kadar protein yang telah dilakukan didapatkan hasil sebesar ..... yang menurut SNI 01-3931-2006 kadar protein minimal 18% sehingga dapat disimpulkan bahwa kadar protein dalam sampel pakan ternak ayam kampung (telah/tidak) memenuhi standar mutu SNI.

### 3. Kadar Lemak

Lemak merupakan bahan padat pada suhu kamar karena kandungannya yang tinggi akan asam lemak jenuh, sehingga memiliki titik lebur yang lebih tinggi. Lemak tidak larut dalam air tetapi larut dalam pelarut organik. Hal ini dikarenakan lemak memiliki polarisasi yang sama dengan pelarut.

Lemak merupakan bagian dari lipid yang mengandung asam lemak jenuh bersifat padat. Lemak merupakan senyawa organik yang terdapat di alam serta tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik nonpolar, misalnya dietil eter (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), kloroform (CHCl<sub>3</sub>), benzena, hexana dan hidrokarbon lainnya. Analisa

lemak dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kadar lemak kasar maupun lemak total, untuk informasi pelabelan produk makanan serta mengikuti standard baku kandungan lemak (yang seharusnya) dari produk makanan. Metode pengujian lemak melalui ekstraksi langsung dapat digunakan untuk menganalisis sampel padat seperti pakan buatan untuk ayam. Analisis kadar lemak pakan menjadi bagian krusial untuk menentukan kualitas pakan buatan yang dihasilkan. Untuk menghasilkan data yang akurat dan menjaga mutu hasil uji laboratorium maka, kegiatan verifikasi metode analisa dipandang perlu untuk dilakukan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meverifikasi metode lemak dengan ekstraksi langsung. Lemak dikeringkan dalam oven pengering pada suhu 105 oC. Ekstrak lemak didinginkan dan ditimbang (pengeringan diulangi hingga tercapai bobot tetap).

#### 4. Kadar Serat Kasar

Serat kasar (crude fiber) adalah bagian dari pangan yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan-bahan kimia seperti asam sulfat dan natrium karbonat. Serat kasar terdiri atas selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Jumlah kandungan serat kasar yaitu 80% untuk hemiselulosa, 50-90% untuk lignin dan 20-50% untuk Selulosa.

Serat kasar telah mengalami proses pemanasan dengan asam kuat dan basa kuat selama 30 menit. Dengan proses ini dapat merusak beberapa macam serat yang tidak dapat dicerna dan tidak dapat diketahui komposisi kimia tiap bahan yang membentuk dinding sel. Serat kasar sangat penting dalam penilaian kualitas bahan makanan karena angka ini merupakan indeks dan menentukan nilai gizi makanan tersebut. Pada penentuan kadar serat kasar dalam sampel pakan ayam, sampel terlebih dahulu dihilangkan kandungan lemaknya (*defatting*), karena lemak tidak larut dalam asam atau basa. Setelah itu sampel serat kasar kemudian dilakukan perombakan oleh asam dan basa (*digestion*).

Pertama yang dilakukan ialah menghaluskan sampel pakan dengan mortar dengan tujuan agar memperluas permukaan sampel. Selanjutnya dikeringkan dalam oven selama semalam pada suhu 105°C untuk mengeringkan sampel. Sampel yang telah kering dan halus ditimbang 5 gram dengan timbangan analitik kemudian dilakukan pengujian kadar lemak, untuk menghilangkan lemak pada sampel karena lemak tidak larut dalam asam dan basa. Dan juga ditambah H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1.25% sebanyak 50 ml Kemudian ditutup dengan pendingin tegak, lalu dididihkan selama 30 menit, dimana fungsi dari pendingin tegak yaitu mencairkan kembali uap air yang terbentuk. Penambah H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> berfungsi untuk memecah dinding sel pakan (*digesti* sampai suasana asam).

Ditambahkan NaOH 3.25% sebanyak 50ml kemudian dididihkan kembali selama 30 menit untuk memecah dinding sel rumput laut (*digesti* sampai suasana basa). Setelah itu disaring dengan kertas saring yang kering dan sudah diketahui beratnya sambil dicuci dengan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1.25%. dalam aquadest mendidih dan juga ditetesi alkohol Fungsi dari H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1.25% ialah untuk menghilangkan protein. Fungsi alkohol adalah untuk melarutkan lemak vitamin dan mineral serta menetralkan pH. Kemudian kertas saring dan sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Kemudian dipijarkan dalam tanur pada suhu 550 derajat celsius selama 3 jam. Standar serat kasar untuk pakan ayam yaitu 8%. Serat kasar pada ayam berfungsi untuk merangsang gerak peristaltik pada saluran pencernaan namun jika berlebihan dapat menyebabkan semakin rendah konsumsi pakan dan rendah nya energi selain itu dapat memperlambat penyerapan nutrisi.

#### 5. Kadar Abu

Kadar abu adalah bagian dari analisis proksimat yang bertujuan untuk mengevaluasi nilai gizi suatu produk/pangan terutama total mineral. Kadar abu dari

suatu bahan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan tersebut. Alat yang digunakan untuk melakukan pengujian kadar abu adalah furnace (tanur). Untuk perlakuan cawan, cawan harus dipanaskan diatas hotplate terlebih dahulu sebelum digunakan agar pada saat di timbang akan di dapatkan bobot cawan kosong yang baik. pada saat didinginkan tidak boleh dibiarkan diudara terbuka, sebaiknya di dalam desikator agar cawan yang telah dipanaskan tidak kembali menyerap partikel-partikel air dan zat lain di udara yang dapat mengganggu bobot cawan. Pada saat menimbang sampel juga hal yang harus diperhatikan adalah kedataran neraca, untuk melihat kedatarannya dapat dilihat pada gelembung yang ada pada neraca dan pastikan gelembung tersebut berada di tengah. Sebelum menggunakan tanur, sampel di dalam cawan sebaiknya diperarang terlebih dahulu agar sampel tidak terbakar saat di dalam tanur dan menyebabkan zat” nya beterbangan serta dapat menjaga tanur tetap awet. Standar kadar abu pada pakan yang dibutuhkan oleh unggas yaitu maksimal 8%. Semakin tinggi jumlah kadar abu pada pakan maka akan semakin buruk kualitas pakan karena Kadar abu merupakan bagian pakan yang tidak dapat dicerna oleh ayam.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Ampas tahu memiliki nilai nutrisi yang baik dan digolongkan ke dalam bahan pakan sebagai sumber protein.
2. Ampas tahu apabila diolah dan diawetkan, baik secara kering maupun secara basah dapat dimanfaatkan dan disimpan dalam waktu yang cukup lama.
3. Dari hasil analisa proksimat didapatkan hasil yang memenuhi standar sesuai dengan Persyaratan Mutu SNI 01-3931-2006. Sehingga untuk produk pakan ternak dari ampas tahu bisa digunakan untuk pemberian pakan pada ayam kampung.

### **Saran**

1. Bagi peneliti  
Penelitian sebaiknya dilanjutkan untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik dan melakukan pengujian lanjutan terhadap kandungan kandungan yg terdapat dalam pakan ayam dari ampas tahu dan melakukan pengeringan pada ampas tahu dengan maksimal sebelum dimanfaatkan menjadi pakan.
2. Bagi Masyarakat  
Sebaiknya masyarakat memanfaatkan limbah ampas tahu yang berada pada lingkungan sekitar menjadi produk yang bermanfaat.
3. Bagi Pemerintah  
Diharapkan untuk memberikan kontribusi kepada masyarakat maupun produsen mengenai pemanfaatn limbah ampas tahu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Auliawan Herlambang, Adib/Menarik-Limbah-Ampas-Tahu-Disulap-Jadi-Pakan-Ternak-Bergizi-Tinggi/Dipetik Sabtu, 29 Agustus 2020 | 07:33 WIB dari <https://semarang.ayoindonesia.com/pendidikan/pr-77795048/Menarik-Limbah-Ampas-Tahu-Disulap-Jadi-Pakan-Ternak-Bergizi-Tinggi>
- DINAS PETERNAKAN PROVINSI JAWA TIMUR/pemanfaatan-ampas-tahu-sebagai-pakan-unggas/dikirim Kamis, 26 juli 2012 | 10.57 WIB dari <http://disnak.jatimprov.go.id/web/layananpublik/readtehnologi/811/pemanfaatan--as-tahu-sebagai-pakan-unggas>
- Dini Siswani Mulia, E. Y. (2015). PENINGKATAN KUALITAS AMPAS TAHU SEBAGAI BAHAN BAKU PAKAN IKAN DENGAN FERMENTASI *Rhizopus oligosporus*. Jurnal Online Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 10-20.



- Eka, Y. (2014). repositori.ump. Dipetik October 23, 2021, dari Fermentasi Ampas Tahu: <http://repository.ump.ac.id/1507/2/EKA%20YULYANTI%2C%20BAB%20I%20pdf.pdf>
- K. Budaarsa, G. S. (n.d.). PEMANFAATAN AMAS TAHU UNTUK MENGGANTI SEBAGIAN RANSUM KOMERSIAL TERNAK BABI. 226-239.
- Lucia Hermawati Rahayu, R. W. (2016). TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG AMPAS TAHU UNTUK PRODUKSI ANEKA MAKANAN BAGI IBU-IBU RUMAH TANGGA DI KELURAHAN GUNUNGPATI, SEMARANG. E-DIMAS, 68-76.
- Mahinta Putri, Evriza/PENGARUH-PENGGUNAAN- AMPAS-TAHU-DAN-AMPAS-KELAPA-DALAM- RANSUM-FERMENTASI- TERHADAP-PERFORMA- AYAM-KAMPUNG/2020 dari [https://repository.unsri.ac.id/41405/3/RAMA\\_54231\\_05041181621004\\_0005128006\\_0016097208\\_01\\_Front\\_Ref.pdf](https://repository.unsri.ac.id/41405/3/RAMA_54231_05041181621004_0005128006_0016097208_01_Front_Ref.pdf)
- Manalu, K. R. (2019, October). repositori.uinsu. Dipetik October 23, 2021, dari PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH PADAT TAHU MENJADI BAHAN PANGAN BAGI MASYARAKAT DESA JENTERA KABUPATEN LANGKAT:<http://repository.uinsu.ac.id/9742/1/LAPORAN%20PENELITIAN%20KARTIKA-RASYIDAH.pdf>
- Ningsih, F. Y. (2020). PENGARUH PENGGUNAAN AMPAS TAHU DAN AMPAS KELAPA DI DALAM RANSUM FERMENTASI TERHADAP BOBOT AKHIR, PERSENTASE KARKAS, DAN INCOME OVER FEED COST AYAM KAMPUNG. 1-3.
- R, A. T. (2009, March 8). Pustaka Unpad. Dipetik October 23, 2021, dari Penggunaan ampas tahu pada pakan ruminansia: [http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/8\\_penggunaan\\_ampas\\_tahu\\_pada\\_pakan\\_ruminansia.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/8_penggunaan_ampas_tahu_pada_pakan_ruminansia.pdf)
- Rudy Apriyanto, S. (2019, November Selasa). FERMENTASI AMPAS TAHU UNTUK PAKAN TERNAK AYAM KAMPUNG. Retrieved September Rabu, 2021, from CYBEXT: <https://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/79393/Fermentasi-Ampas-Tahu-Untuk-Pakan-Ternak-Ayam-Kampung>
- Sikin, N. (2018), Cara Mudah Pembuatan Pakan Ayam Alternatif Menggunakan Ampas Tahu. Diakses pada 24 Oktober 2021, Dari <https://jualayamhias.com/cara-mudah-pembuatan-pakan-ayam-alternatif-menggunakan-ampas-tahu-proses/>
- Tarmidi, Ana R./PENGGUNAAN-AMPAS- TAHU-DAN-PENGARUHNYA-PADA-PAKAN-RUMINANSIA/2009/03/8 dari [http://pustaka.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2009/03/8\\_penggunaan\\_ampas\\_tahu\\_pada\\_pakan\\_ruminansia.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2009/03/8_penggunaan_ampas_tahu_pada_pakan_ruminansia.pdf)