

FERMENTASI LIMBAH PERTANIAN DAN PERIKANAN DALAM PEMBUATAN KONSENTRAT GRANUL SAPI PENGGEMUKAN KELOMPOK TANI SEKAR DESA RUMBIO KEC. PANYABUNGAN UTARA

Oleh :
Nabilah Siregar¹, Riki Rinaldi², Rabiyyatul Adawiyah Siregar³
¹Prodi Pendidikan Biologi, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

kerjasama antara BALITBANG Kabupaten Mandailing Natal dengan Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk membuat komposisi bahan konsentrat yang mampu mengoptimalkan konsentrat sapi agar dapat membantu para peternak sapi dalam negeri untuk membuat konsentrat yang berkualitas sehingga dapat menambah bobot sapi dengan biaya yang terjangkau. Penelitian ini dilakukan di Kelompok Tani Sekar Desa Rumbio Kecamatan Panyabungan Utara Kabupaten Mandailing Natal pada bulan April 2018. Hasil penelitian ini menunjukkan kandungan bahan dasar pakan ternak sapi penggemukan Tepung ikan dengan kadar air 8%, kadar abu 1,9% kadar lemak 8% dan kadar protein 16,3%. Jagung dengan kadar air 11%, kadar abu 1,8% kadar lemak 2,2% dan kadar protein 6,8%. Kedelai dengan kadar air 9%, kadar abu 1,0% kadar lemak 1,7% dan kadar protein 4,0%. Dedak dengan kadar air 13,4%, kadar abu 15,7% kadar lemak 2,9% dan kadar protein 9,6%. Kandungan air paling tinggi berada pada konsentrat jagung yaitu 11%. Kandungan kadar air yang terlalu tinggi dapat merusak konsentrat ternak hal ini ditandai dengan adanya jamur yang tumbuh. Kadar abu paling tinggi berada pada konsentrat jenis dedak yaitu 15,7% . Kadar abu berpengaruh pada daya cerna sapi dan pertumbuhan sapi. Kadar lemak paling tinggi berada pada konsentrat jenis tepung ikan yaitu 8%.

Keywords: Fermentasi, Konsentrat Granul, Sapi Penggemukan.

1. PENDAHULUAN

Peningkatan impor sapi potong dan daging merupakan indikasi peningkatan permintaan daging dan kekurangan produksi yang harus disuplai oleh peternak sapi potong dalam negeri (Hartati et al., 2009). Sapi potong adalah jenis sapi lokal yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan. Kemampuan tersebut merupakan faktor pendukung keberhasilan budidaya sapi potong. Populasi sapi potong yang meningkat akan membantu program pemerintah untuk swasembada daging tahun 2014 (Ni'am et al., 2012).

Sapi potong biasanya dipelihara secara individual dengan cara tradisional sehingga menyebabkan perkembangannya agak lambat. Namun, disisi lain teknologi pakan untuk ternak (sapi) telah tersedia dan perlu diterapkan oleh peternak secara lanjut sehingga ternak yang dihasilkan oleh peternak meningkat kualitas dan produktivitasnya. Oleh karena itu, peternak harus berusaha memberi pakan yang cukup dan memenuhi syarat sesuai dengan kebutuhan sapi.

Konsentrat sapi yang memenuhi syarat ialah konsentrat yang mengandung : protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, dan air dalam jumlah yang cukup. Kesemuanya dapat disediakan dalam bentuk hijauan dan konsentrat. Kebutuhan ternak terhadap jumlah pakan tiap hari tergantung dari jenis atau spesies, umur, dan fase pertumbuhan ternak (dewasa, bunting, dan menyusui). Walaupun telah diberi pakan berupa hijauan atau konsentrat yang telah mengandung zat makanan yang

memenuhi kebutuhannya, sapi potong masih sering menderita kekurangan vitamin, mineral dan bahkan protein. Keadaan ini dapat mengganggu pertumbuhan atau kesehatan sapi potong sehingga untuk mengatasinya sapi dapat diberikan pakan tambahan/konsentrat.

Peningkatan pasokan sapi lokal hanya meningkat sebesar 8%, sedangkan kekurangan melalui sapi impor yang akan mengalami peningkatan sebesar 12%. Hal ini tentunya akan menjadi dampak buruk kepada para peternak sapi dalam negeri akibat dari ketergantungan terhadap sapi impor yang didatangkan dari luar negeri seperti *feedlot*, Texas.

Hal ini dapat dicegah apabila para peternak sapi lokal memperbesar jumlah produksi daging sapi agar dapat mencukupi kebutuhan daging sapi dalam negeri dengan melakukan program penggemukan sapi. Usaha ternak sapi potong dapat dikatakan berhasil jika telah memberikan kontribusi pendapatan dan memenuhi kebutuhan hidup peternak sehari-hari, hal ini dapat dilihat dari berkembangnya jumlah kepemilikan ternak, pertumbuhan berat badan ternak dan tambahan pendapatan rumah tangga.

Program penggemukan sapi dapat dilakukan dengan membuat konsentrat yang sesuai dengan kebutuhan sapi tersebut, baik dalam jumlah konsumsi maupun kandungan zat yang diberikan. Pemberian konsentrat yang tidak sesuai kebutuhan akan menyebabkan penurunan terhadap pertumbuhan, produksi, dan reproduksi. Oleh sebab

itu, dibutuhkan konsentrat yang berkualitas dan ketersediaannya secara terus menerus, karena konsentrat merupakan masalah yang mendasar dalam suatu peternakan. Konsentrat merupakan salah satu komponen dalam budidaya ternak yang berperan penting untuk mencapai hasil yang diinginkan selain manajemen dan pembibitan.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti ingin membuat komposisi bahan konsentrat yang mampu mengoptimalkan konsentrat sapi agar dapat membantu para peternak sapi dalam negeri untuk membuat konsentrat yang berkualitas sehingga dapat menambah bobot sapi dengan biaya yang terjangkau. Selain itu, hal ini juga dilakukan agar komposisi konsentrat beserta kebutuhan kandungan nutrisi konsentrat sapi memiliki kualitas yang baik dan menghasilkan komposisi konsentrat yang optimum dan efisien. Sehingga dapat menggemukkan bobot sapi dengan komposisi konsentrat yang telah dioptimalkan.

2. METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel konsentrat dilakukan di Kelompok Tani Sekar Desa Rumbio Kecamatan Panyabungan Utara Kabupaten Mandailing Natal pada bulan April 2018. Analisis kimia dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Institut Pendidikan Tapanuli Selatan pada bulan Juni-Agustus 2018.

Bahan konsentrat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tepung Ikan, Jagung, Tongkol Jagung, Tepung Gaplek, Dedak. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah Larutan TCA 10%, Air Sebanyak 4 Ml, Larutan Reaksi Bioret, Larutan Etil Eter, Eksikator, Larutan Trochoderma. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tabung Reaksi, Spectrometer, Pembungkus Soxhlet, Kondensor, Kapas, Timbangan, Oven, Porslen, Tanur.

1. Analisis kimia terhadap bahan baku konsentrat

Uji Protein

Sebanyak 20 gram konsentrat digerus dan dilarutkan menggunakan air kemudian diaduk sampai merata, jika masih berbentuk padatan maka disentrifus dengan kecepatan 3000 RPM selama 10 menit. Sebelum disentrifus masing-masing perlakuan ditambahkan 1 ml TCA 10% sehingga protein terdenaturasi dan mengendap. Hasil sentrifus berupa supernatant dibuang dan diambil endapan protein yang terdenaturasi setelah itu dalam endapan protein ditambahkan 2 ml etil eter lalu disentrifusi kembali setelah itu dikeringkan kembali pada suhu 28 °C selama 10 menit. Kemudian di dalam endapan tersebut ditambahkan air sebanyak 4 ml kemudian dicampur merata dan ditambahkan 6 ml reaksi bioret kedalam masing-masing perlakuan atau tabung reaksi setelah itu disimpan kembali selama pada suhu 30 °C selama 10 menit sampai pembentukan warna ungu

sempurna kemudian diukur absorbansinya dalam spectrometer pada kecepatan 520 nm.

Uji Lemak

Konsentrat ditimbang sebanyak 5 gram kemudian dimasukkan kedalam pembungkus soxhlet, pembungkus soxhlet diletakkan di dalam ekstraksi soxhlet setelah itu dipasang kondensor diatas dan dilengkapi dengan sirkulasi air agar tidak terlalu panas serta di ujung kondensor ditutupi dengan kapas. Pada bagian bawah soxhlet dipasang labu lemak yang sudah ditimbang sebagian berat awal labu, kemudian di dalam labu lemak dimasukkan etil eter sebanyak 10 ml, dan dipanaskan dengan menggunakan pemanas listrik. Fungsi etil eter yaitu mencuci semua kadar lemak yang ada dalam konsentrat sistemnya dengan refluksi. Refluksi adalah peristiwa naik turunnya etil eter dalam upaya penyarinnan lemak dalam konsentrat. Refluksi dilakukan sebanyak 33 kali atau lebih kurang 5 jam. Setelah 5 jam maka labu diambil dan dilakukan destilasi selama 30 menit sampai etil eternya berpindah ke labu lemak lainnya setelah destilasi. Lalu lemak yang berisi lemak dipanaskan dalam open pada suhu 100 °C. Setelah kering labu lemak ditimbang kembali kemudian di hitung dengan rumus:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = (C - B) : A \times 100\%$$

Keterangan :

- A. Berat sampel konsentrat
- B. Berat awal labu
- C. Berat akhir labu

Uji Kadar Air

Timbang konsentrat sebanyak 1 gram lalu digerus setelah itu dimasukkan ke dalam cawan porslen, cawan porslen dipanaskan dalam open selama 1 jam dengan suhu 110 °C. Kemudian didinginkan kedalam eksikator selama 15 menit setelah itu ditimbang berat cawan dan dicatat berat awalnya. Selanjutnya cawan dipanaskan kembali selama 30 menit sebanyak 3 kali panaan untuk mendapatkan nilai tengahnya setelah itu konsentrat yang telah digerus sebanyak 3 gram di open selama 2 jam pada suhu 100 °C. Cawan dinginkan dalam eksikator selama 15 menit dan ditimbang berat cawan yang berisi sampel dilakukan pemanasan kembali selama 30 menit sebanyak 3 kali ulangan kemudian kadar air dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = (A + B) - C - B \times 100\%$$

Keterangan:

- A. Berat cawan porslen
- B. Berat sampel
- C. (berat cawan + berat sampel) setelah dipanaskan

Uji Kadar Abu

Sampel digerus dan ditimbang sebanyak 1 gram kemudian dimasukkan ke dalam kurs porselen setelah itu dimasukkan kedalam tanur. Sebelum dimasukkan ke dalam tanur terlebih dahulu tanur dipanaskan selam 1 jam dan didinginkan dalam eksikator selama 15 menit,

setelah itu dipanaskan kembali selama 30 menit, lalu didinginkan kedalam eksikator selama 15 menit hal ini dilakukan selama 3 kali ulangan. Setelah itu tanur berisi sampel dipanaskan dalam open dengan suhu 550 °C selama 2 jam sampai sampel berwarna keputih-putihan, setelah itu didinginkan dalam eksikator selama 15 menit kemudian ditimbang. Cawan dipanaskan kembali selama 30 menit dilakukan 3 kali ulangan. Kemudian dihitung kadar abu menggunakan rumus:

$$\text{Kadar abu} = \frac{w_1 - w_2}{w} \times 100\%$$

Keterangan:

- W1 = Berat cawan + sampel
- W2 = Berat cawan akhir pengabuan
- W = Berat cawan awal

2. Pembuatan konsentrat sapi penggemukan

Konsentrat penggemukan ternak sapi dibuat dalam bentuk granular untuk memudahkan penanganan dan menghindari terjadinya keropeng pada mulut atau sering disebut ORF (Ecthyma Contagiosa). Semua bahan yang terdiri dari tepung ikan, tepung jagung, tepung tongkol jagung, tepung geplek dan dedak dengan komposisi yang telah ditentukan dicampur dengan rata dan disiram dengan larutan trichoderma dengan kadar air 30% dan diaduk sampai rata seperti pada Tabel. 3 kemudian tutup bahan selama 7 hari agar mengalami fermentasi secara an-aerob. Pembuatan larutan trichoderma yaitu dengan mencampur 200 gr trichoderma ditambah 500 gr gula merah dan 30 liter air dicampur dengan rata.

3. Analisis kimia konsentrat

Pada analisis kimia konsentrat yang dilakukan dengan melakukan uji kimia pada konsentrat yang telah berbentuk granular yang terdiri dari uji pada kadar air, abu lemak dan protein.

4. Pengolahan dan Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif. Dimana komposisi konsentrat yang digunakan untuk sapi pembesaran dan analisis data dilakukan dari komposisi konsentrat yang akan digunakan dalam pembesaran sapi yang dapat diamati berdasarkan tabulasi data dalam Tabel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis Kimia Kandungan Bahan Dasar Konsentrat

Hasil penelitian untuk pembuatan konsentrat sapi dapat ditentukan dengan cara mengukur kandungan konsentrat secara kimia yang meliputi kadar air, kadar abu, lemak, dan protein. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel Hasil Analisis Kimia Kandungan Bahan Dasar Konsentrat

No	Konsentrat	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)
1	Tepung Ikan	8	1,9	8	16,3
2	Jagung	11	1,8	2,2	6,8
3	Kedelai	9	1,0	1,7	4,0
4	Dedak	13,4	15,7	2,9	9,6

Dari tabel di atas diperoleh hasil analisis kimia bahan dasar pembuatan konsentrat. Untuk lebih jelasnya hasil analisis tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

Bahan Konsentrat Tepung Ikan

Berdasarkan hasil analisis bahan konsentrat tepung ikan diperoleh kadar air sebesar 8%, kadar abu sebesar 1,9%, kadar lemak sebesar 8%, kadar protein sebesar 16,3%. Anonymous dalam Stallings (2003), menyatakan bahwa tepung ikan merupakan bahan konsentrat yang kaya protein tetapi palatabilitasnya rendah terutama bagi ternak ruminansia karena aromanya yang tajam sehingga penggunaannya di dalam konsentrat harus dibatasi. Jordan (1991); Grigsby et al.(1999); Rocha et al.(1995) yang melaporkan bahwa substitusi bungkil Kedelai atau kombinasi bungkil Kedelai dan urea dalam konsentrat dengan tepung ikan dapat menghasilkan pertambahan bobot badan lebih tinggi dan konversi konsentrat lebih baik. Tepung ikan mempunyai kualitas lebih baik dibanding bungkil Kedelai maupun kombinasi bungkil Kedelai dan urea, terutama jika dilihat dari daya tahan proteinnya terhadap degradasi oleh mikroba dalam rumen dan kandungan serta kualitas asam amino dan asam lemaknya (Hussein dan Jordan, 1991). Rocha et al. (1995), menyatakan bahwa tepung ikan merupakan bahan konsentrat sumber ruminally undegradable protein (RUP) dan kaya lisin dan methionin yang merupakan dua asam amino pembatas (limiting amino acids) pada ternak ruminansia. Menurut Barlow dan Windsor (1983), menyatakan bahwa tepung ikan secara umum mengandung protein tinggi yaitu antara 60,4 –72,0%. Blauwiekel et al.(1992), menyatakan bahwa tepung ikan umumnya mengandung RUP lebih dari 70% sedangkan bungkil Kedelai mengandung RUP kurang dari 45% dan tepung ikan dapat memasok lisin dan methionin masing-masing dua dan empat kali lipat lebih besar dibanding bungkil Kedelai.

Di samping sebagai sumber protein atau asam amino, tepung ikan juga merupakan sumber asam lemak yang berkualitas baik. Menurut Palmquist dan Kinsey (1994); dan Spainet al.(1995) bahwa tepung ikan mengandung lemak sekitar 8–10%, dimana 2/3 bagiannya adalah berupa asam lemak tidak jenuh rantai panjang (poly unsaturated fatty acids atau PUFA), termasuk di dalamnya adalah asam lemak Omega 3 yaitu Eicosapentaenoic acid (EPA,C20:5n-3) dan

Docosahexanoic acid (DHA, C20:6n-3). Kandungan lemak yang cukup tinggi dalam tepung ikan dapat meningkatkan kandungan energi dalam konsentrat, sedangkan kandungan asam lemak esensial dan asam lemak Omega 3 dan 6 dalam tepung ikan dilaporkan mempunyai fungsi unik dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas produk ternak serta meningkatkan penampilan reproduksi ternak (Pike et al.,1994; Burke et al., 1997; Anonymous, 1999; Anonymous, 2001b). Mandell et al.(1997), menyatakan bahwa sapi yang diberi konsentrat mengandung tepung ikan 5% menunjukkan konsumsi konsentrat dan pertambahan bobot badan lebih tinggi dibanding pada sapi yang diberi konsentrat dengan 10% tepung ikan. Pike et al.(1994); Burke et al.(1997), menyatakan bahwa pemberian tepung ikan sebanyak-banyaknya 3% bahan kering konsentrat terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan, penampilan reproduksi dan kebuntingan, serta persistensi dan jumlah produksi susu.

Bahan Konsentrat Jagung

Berdasarkan hasil penelitian bahan konsentrat jagung diperoleh kadar air sebesar 11%, kadar abu sebesar 1,8%, kadar lemak sebesar 2,2%, kadar protein sebesar 6,8%. Penggunaan jagung sebagai sumber serat kasar dapat dikombinasikan dengan bahan konsentrat lain dengan kandungan protein dan energi yang tinggi sehingga diperoleh konsentrat dengan kandungan nutrisi yang baik atau dapat disebut sebagai konsentrat lengkap (Complete Feed). Hasil sisa tanaman pertanian yang cukup melimpah tetapi masih jarang digunakan sebagai bahan konsentrat ternak adalah jagung (Yulistiani, 2010). Jagung mengandung lignoselulosa yang terdiri dari lignin, selulosa, dan hemiselulosa (Ayliaawaty dan Susiani, 1985).

Bahan Konsentrat Kedelai

Berdasarkan hasil penelitian pada bahan konsentrat Kedelai untuk kadar air diperoleh 9%, untuk kadar abu sebesar 1,0%. Kedelai merupakan bahan konsentrat sumber protein berkualitas tinggi, sehingga dalam penggunaannya sebagai konsentrat ternak ruminansia perlu diproteksi dalam bentuk UDP. Proteksi bahan konsentrat sumber protein tersebut dapat dilakukan menggunakan bahan kimia formaldehid (Widyobroto, 1997). Kedelai memiliki kandungan energy yang rendah tetapi kandungan proteinnya tinggi yaitu 41,99 %. Hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu mencari bahan konsentrat alternatif yang mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi, ketersediaannya cukup dan tidak memberikan efek negative terhadap ternak.

Bahan Konsentrat Dedak

Berdasarkan hasil penelitian pada bahan konsentrat dedak untuk kadar air diperoleh 13,4%, kadar abu diperoleh 15,7%, kadar lemak diperoleh 2,9%, kadar protein diperoleh 9,6%. Pemberian

konsentrat atau dedak 2-3 kg/ekor/hari dilakukan pagi hari 2 jam sebelum pemberian jerami fermentasi,hal ini sesuai pendapat (Siregar, 1996), yang mengatakan bahwa pemberian konsentrat dedak 2 jam sebelum pemberian jerami, akan meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik konsentrat. Pemberian konsentrat dengan campuran konsentrat baik konsentrat komersial maupun dedak padi dapat meningkatkan daya cerna konsentrat secara keseluruhan, makin banyak konsentrat yang dapat dicerna, berarti arus konsentrat dalam saluran pencernaan menjadi lebih cepat, sehingga menyebabkan pengosongan rumen meningkat dan menimbulkan rasa lapar pada ternak akibatnya memungkinkan ternak untuk menambah konsumsi konsentrat. Sapi potong mampu mengkonsumsi bahan kering (BK) konsentrat sebanyak 3-3,50% dari berat badan untuk setiap hari, sedangkan sapi potong berat 300 kg dengan PBBH 0,9 kg membutuhkan konsentrat dengan PK 10% dan TDN 70% (Tillman et al., 1998). Dedak halus biasa ini banyak mengandung komponen kulit gabah, juga selaput perak dan pecahan lembaga beras. Kadar serat kasarnya masih cukup tinggi akan tetapi sudah termasuk dalam golongan konsentrat karena kadar serat kasar dibawah 18%. Martabat pati nya termasuk rendah dan hanya sebagian kecil saja yang dapat dicerna.

2. Hasil Analisis Kimia Kandungan Kimia Konsentrat

Hasil perhitungan untuk analisis kandungan pada konsentrat sapi dapat ditentukan dengan cara mengukur kandungan nutrisi secara kimia yang meliputi kadar air, kadar abu, lemak, dan protein pada konsentrat bentuk I (bentuk granul) dan konsentrat bentuk II. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel Hasil Analisis Kimia Kandungan Konsentrat

No	Konsentrat	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)
1	Bentuk Serbuk	17,53	5,9	11,76	39,30
2	Bentuk Granul	15,05	5,7	11,52	40,81

Kadar Air

Berdasarkan hasil analisis kadar air pada bahan konsentrat I (bentuk granula) diperoleh sebesar 15,05% dan bahan konsentrat II diperoleh sebesar 17,53%. Faktor yang mempengaruhi kadar air dalam suatu bahan adalah cara penyimpanan dan iklim tempat penyimpanannya. Selain itu, pengeringan dan lama pengeringan juga mempengaruhi kualitas bahan baku (Rasyaf, 1992). Kadar air yang sesuai akan menyebabkan konsentrat tidak mudah ditumbuhi jamur sehingga daya simpan dan umur simpan konsentrat maksimal. Hal ini disebabkan karena semakin lama

penyimpanan maka kadar air akan terus meningkat meskipun pada awal penyimpanan. Menurut Herawati (2008), faktor yang sangat berpengaruh terhadap penurunan mutu produk pangan adalah perubahan kadar air dalam produk tersebut karena kondisi penyimpanan dapat meningkatkan kadar air. Konsentrat dengan kandungan kadar air yang tinggi akan cepat membusuk sehingga masa penyimpanan tidak lama. Dengan kemampuan daya serap air yang tinggi akan berakibat terjadinya pengembangan jamur yang tebal dan tinggi. Peningkatan kadar air mengakibatkan ketidakstabilan tekstur konsentrat sehingga permukaan bahan menjadi tidak kondusif untuk pertumbuhan dan kerusakan microbial (Retnani dkk., 2009). Menurut Anonim (2009), kadar air dalam konsentrat ternak tidak boleh melebihi 9%. Hal ini sebagai standar dalam pembuatan konsentrat ternak yang baik sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan hewan ternak dengan maksimal. Kandungan kadar air yang terlalu tinggi dapat merusak konsentrat ternak. Hal ini ditandai dengan adanya jamur yang tumbuh pada konsentrat tersebut.

Kadar Abu

Berdasarkan hasil analisis kadar abu pada konsentrat I (bentuk granul) diperoleh sebesar 5,7 dan konsentrat II diperoleh sebesar 5,9%. Menurut Wahyono dan Hardianto (2004), kadar abu yang baik untuk penggemukan yaitu 8,7%. Kadar abu dalam konsentrat ternak tidak boleh lebih dari 15% (Anonim, 2009). Hal ini sebagai standar dalam pembuatan konsentrat ternak yang baik sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan hewan ternak dengan maksimal. Menurut irfak (2013), konsentrat ikan yang terbuat dari bahan tepung sangat mudah mengalami *over cooking* yang berakibat pada besarnya kandungan abu yang terdapat pada konsentrat dedak. Menurut Muhammad (2012) lumpur yang dihasilkan unit pengolahan limbah dapat diubah menjadi abu dengan kadar yang rendah. Hal ini dapat dilakukan melalui beberapa tahap pengolahan yang meliputi proses pemekatan dapat mengurangi volume dari 100% dengan proses sludge thickening (pengentalan) menjadi 50%, proses dewatering menjadi 5 %, proses pengeringan menjadi 1, 44%, kemudian dilakukan pembakaran menjadi 0,3%. Dalam konsentrat sapi, abu terkandung dalam bahan ikutan, konsentrat yang baik pada sapi sebaiknya kurang dari 12%, abu berpengaruh pada daya cerna sapi dan pertumbuhan sapi (Setyono,2012).

Menurut Sudarmadji dan Bambang (2003), menyatakan kadar abu pada konsentrat berhubungan dengan kadar mineral yang terdapat pada konsentrat tersebut. Semakin tinggi kadar abu, semakin tinggi mineralnya. Namun pemenuhan kebutuhan mineral untuk ternak tidak boleh terlalu tinggi karena mineral dan vitamin diperlukan tubuh dalam jumlah yang kecil. Oleh karena itu nilai kadar abu dalam konsentrat harus

sesuai dengan standar kebutuhan konsentrat ternak yang telah ditetapkan.

Kadar Lemak

Berdasarkan hasil analisis kadar lemak konsentrat I (bentuk granul) diperoleh sebesar 11,52, sedangkan konsentrat II diperoleh sebesar 11,76%. Sesuai dengan pendapat (Soeparno, 1998), yang menyatakan bahwa pada proses fermentasi silase, terdapat aktivitas bakteri yang menghasilkan asam lemak cukup tinggi sehingga kandungan lemak cenderung meningkat. Akan tetapi kandungan lemak kasar yang terlalu tinggi pada bahan konsentrat ternak ruminansia juga tidak terlalu bagus karena dapat mengganggu proses fermentasi bahan konsentrat dalam rumen ternak. Perbedaan kandungan lemak disebabkan karena kualitas bahan yang bervariasi, tergantung dengan jenis konsentrat dan proses pembuatan. Lemak juga berperan dalam penyimpanan konsentrat. Menurut (Preston dan Leng, 1987), menyatakan bahwa standar kandungan lemak kasar konsentrat ternak ruminansia berkisar di bawah 5%.

Kadar Protein

Berdasarkan hasil analisis konsentrat I (bentuk granula) diperoleh sebesar 40,81, sedangkan konsentrat II diperoleh sebesar 39,30. Protein merupakan senyawa kimia yang sangat diperlukan oleh tubuh ternak sebagai sumber energi dan diperlukan dalam pertumbuhan, pemeliharaan jaringan tubuh, pembentukan enzim dan hormon steroid (Darma dan Suhendra, 1986). Selain itu untuk meningkatkan nilai protein pada konsentrat dapat dilakukan dengan menambah porsi tepung ikan, dedak serta bahan lain yang mengandung protein tinggi.

Fungsi protein bagi tubuh sapi yaitu sebagai zat pembangun yang membentuk berbagai jaringan baru untuk pertumbuhan, mengganti jaringan yang rusak, maupun digunakan untuk bereproduksi. Retensi protein akan menentukan produksi dan pertumbuhan ternak, semakin tinggi retensi protein maka pertumbuhan akan semakin baik (Boorman, 1980). Maynard et al., (1979), bila retensi protein bernilai positif berarti bobot badan ternak akan meningkat karena terjadi penambahan pada tenunan urat daging.

Diwyanto (1996), menyatakan bahwa sebagai Negara tropis di kawasan katulistiwa dengan areal yang cukup luas, maka persediaan bahan konsentrat ternak sebetulnya bukan merupakan kendala dalam usaha peternakan sapi potong. Banyak potensi bahan baku konsentrat lokal yang belum diolah atau dimanfaatkan secara maksimal antara lain berupa limbah industri perkebunan, tanaman pangan dan lain-lainya.

4. KESIMPULAN

Hasil analisis konsentrat pada pengolahan bahan konsentrat pada ikan pada konsentrat tepung ikan kadar air 8%, kadar abu 1,9%, kadar lemak 8%, kadar protein 63%. Konsentrat jagung kadar

air 11%, kadar abu 1,8%, kadar lemak 2,2%, kadar protein 6,8%. Konsentrat Kedelai kadar air 9%, kadar abu 1,0%, kadar lemak 1,7%, kadar protein 4,0. Konsentrat dedak kadar air 13,4%, kadar abu 15,7%, kadar lemak 2,9%, kadar protein 9,6%. Kandungan air paling tinggi berada pada konsentrat jagung yaitu 11%. Kandungan kadar air yang terlalu tinggi dapat merusak konsentrat ternak hal ini ditandai dengan adanya jamur yang tumbuh. Kadar abu paling tinggi berada pada konsentrat jenis dedak yaitu 15,7% . Kadar abu berpengaruh pada daya cerna sapi dan pertumbuhan sapi. Kadar lemak paling tinggi berada pada konsentrat jenis tepung ikan yaitu 8%. Standar kandungan lemak kasar bahan konsentrat ternak ruminansia berkisar di bawah 5%.

5. REFERENSI

- Anonim. 2009. *Standar Mutu Konsentrat Ternak*. Badan Standarisasi Indonesia. Jakarta
- Anonimous. 2003. *After Paddy Harvest*. Straw Treatment, FAO. Regional Dairy Development And Training Team Forasiaand Pasific. Second Edition.
- Aylianawaty Dan E. Susiani. 1985. Pengaruh Berbagai Pre-Treatment Pada Limbah Tongkol Jagung Terhadap Aktivitas Enzim Selulase Hasil Fermentasi Substrat Padat Dengan Bantuan *Aspergillus Niger*. Available A [Http://Www.Lppm.Wima.Ac.Id/Ailin.Pdf](http://www.lppm.wima.ac.id/Ailin.Pdf).
- Barlow, S.M. And M.L. Windsor. 1983. Fishery By-Products. In "CRC Handbook Of Nutritional Supplements". M. Rechcigl, Jr. (Ed.) Volume II. Agricultural Use. CRC Press, Inc., Boca Raton, FL. Pp. 253-272.
- Blauwikel, R., S. Xu, And J. H. Harrison. 1992. The Use Of Cereal Grains And By Product Feeds To Meet The Amino Acid Requirements Of Dairy Cattle. In: Proc. 27th Pacific Northwest Animal Nutrition Conference. Spokane, WA. Pp 225-236.
- Herawati, H. 2008. *Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan*. Prosiding Jurnal Litbang Pertanian. Hlm. 124-130.
- Hussein, H.S., And R.M. Jordan. 1991. Fish Meal As A Protein Supplement In Ruminant Diets. A Review. J. Anim. Sci. 69 : 2147-2156.
- Muhammad. 2012. *Pengelolaan Lumpur*. <[Http://Pengelolaanlumpur.BlogspoT.Com/](http://Pengelolaanlumpur.blogspot.com/)>. Di Akses Pada Tanggal 9 Agustus 2018.
- Palmquist. D.L. And T. C. Jenkins, 1980. Effect Of Fat Ucids Or Calcium Sopa On Rumen And Total Nutrient Digestibility Or Dairy Ration. J. Dairy. Sci. 67.
- Rasyaf, M. 1992. *Pengelolaan Peternakan Unggas Pedaging*. Kanisius. Yogyakarta.
- Retnani Dkk., 2009. *Pengaruh Jenis Hijauan Konsentrat Dan Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Wafer Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* November, 2009, Vol. XII, No. 4
- Rocha, A., M. Carpena, B. Triplett, D.W. Forrest, And R.D. Randel. 1995. Effect Of Ruminally Undegradable Protein From Fish Meal On Growth And Reproduction Of Peripuberal Brahman Bulls. J. Anim. Sci. 73 : 947 953.
- Siregar, S. B., 1996. *Ransum Ternak Ruminansia*. P enebar Swadaya. Jakarta.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo Dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan Ke Enam. Gadjah Madauniversity Press. Yogyakarta.
- Widyobroto, B.P. 1997. *Pengaruh Perlakuan Formaldehid Pada Bungkil Kedelai Terhadap Degradasi Protein Dalam Rumen Dan Kecernaan Undegraded Protein Di Intestinum*. Prosiding Seminar Nasional Ilmu Nutrisi Dan Makanan Ternak. Pp. 33-34. PenerbitGaya Media, Yogyakarta.
- Yulistiani, D. 2010. *Fermentasi Tongkol Jagung (Kecernaan >50%) Dalam Ransum Komplit Domba Komposit Sumatera Dengan Laju Pertumbuhan >125 Gram/Hari*. Program Insentif Riset Terapan. Balai