

**EVALUASI PERUBAHAN TOTAL KANDUNGAN ASAM LEMAK DAN  
KECERNAAN BAHAN KERING TEPUNG BIJI ASAM HASIL FERMENTASI  
*Saccharomyces cerevisiae* SEBAGAI PAKAN TERNAK BABI**

(EVALUATION ON TOTAL, AND MATTER DIGESTIBILITY OF FERMENTED *Saccharomyces cerevisiae* TAMARIND SEEDS MEAL FOR PIGS FEED)

**Desnyati Hamba Lewa, Usaha Ginting Moenthe, I Made Suaba Aryanta**

Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Jln Adisucipto Penfui, Kupang 85001

Email: [Desnyatihambalewa@gmail.com](mailto:Desnyatihambalewa@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian dilaksanakan dua tahap. Tujuan dari penelitian Tahap I adalah memperoleh metode terbaik yang mendapatkan kandungan total asam lemak, asam lemak jenuh, dan asam lemak tak jenuh yang terbaik. Tujuan penelitian Tahap II adalah untuk mendapatkan tingkat suplementasi tepung biji asam hasil fermentasi yang menghasilkan pencernaan bahan Kering yang terbaik. Dalam penelitian Tahap II digunakan 12 ekor babi induk peranakan sedang bunting yang berumur 1,5-2 tahun dengan berat badan awal 137 – 170kg (KV = 12,22%). Pada penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 4 perlakuan: R<sub>0</sub>: pakan basal (tepung jagung 48% + pollard gandum 42% + konsentrat Hi Gro KB3CP152 10%; R<sub>1</sub>: pakan basal + 5% tepung biji asam hasil fermentasi (TBAF); R<sub>2</sub>: pakan basal + 7,5% TBAF; R<sub>3</sub>: pakan basal + 10% TBAF dengan 3. Analisis ragam terhadap pencernaan bahan kering menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (p>0.05) terhadap pencernaan bahan kering. Kesimpulan yang dapat dirumuskan adalah: fermentasi tepung biji asam sangrai selama 12 jam dengan *Saccharomyces cerevisiae* menghasilkan total lemak, asam lemak jenuh dan asam lemak tak-jenuh terbaik. Suplementasi tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* sebanyak 5-10% menghasilkan pencernaan bahan kering yang relatif sama pada babi induk sedang bunting.

---

Kata kunci : suplementasi biji asam, *saccharomyces*, asam lemak, asam lemak jenuh, asam lemak tak jenuh.

**ABSTRACT**

The study was divided into 2 periods. The purpose of period I was to find out the best treatment with the best fatty acids content and the best nutritional content. The purpose of period II was to find out the best treatment with the highest values in dry matter digestibility. There 12 pregnant sows of 1,5-2 years of age with 137 – 170 kg (CV = 12.22%) initial body weight were used in the feeding trial. Block design of 4 treatments with 3 replicates procedures were applied in feeding trial. Four treatments applied in feeding trial were: R<sub>0</sub>: basal feeds composed of : corn meal 48% + pollard (wheat brand) 42% + Hi grow KB3CP152 10%; R<sub>1</sub>: basal feed + 5% fermented TSM; R<sub>2</sub>: basal feeds + 7,5% fermented TSM; R<sub>3</sub>: basal feed + 10% fermented TSM. Statistical analysis shows that effect of treatment in feeding trial is not significant (p>0.05) on dry matter digestibility value. The conclusion drawn is that fermentation dry tamarind seeds meal with *Saccharomyces cerevisiae* for 12 hours performs the best result in total, saturated and un-saturated fatty acids contents. Supplementing pregnant sows with 5-10% fermented *Saccharomyces cerevisiae* tamarind seeds meal in the diet performs the similar dry matter digestibility values.

---

**Keywords:** tamarind seeds meal, *Saccharomyces cerevisiae*, fatty acids, saturated, un-saturated fatty acids, pregnant sows.

## PENDAHULUAN

Ternak babi adalah ternak monogastrik penghasil daging yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Hal ini disebabkan karena ternak babi memiliki keunggulan antara lain karena pertumbuhannya yang cepat, konversi pakan yang sangat baik dan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan yang beranekaragam serta persentase karkasnya dapat mencapai 65% - 80%. Pertumbuhan ternak babi tidak hanya ditentukan oleh faktor genetik akan tetapi faktor pakan (tatalaksana pemberian pakan dalam jumlah yang cukup, berkualitas baik, selalu tersedia dan harganya terjangkau murah) sangat diperlukan guna mendapatkan tampilan produk yang layak (Sihombing, 2010)

Pakan adalah faktor penting dalam usaha peternakan babi sebab 60% dari seluruh biaya dihabiskan untuk babi-babi induk dan 80% untuk keperluan babi fase grower (Sihombing, 2010). Biaya pakan yang tinggi ini disebabkan karena sebagian bahan pakan ternak babi berasal dari pangan (Protein nabati). Ketersediaan pakan tersebut seringkali menjadi kendala karena sebagian besar masih merupakan makanan dan juga ternak lain yang merupakan bahan utama penyusun pakan komersil. Hal ini menyebabkan terjadinya persaingan antara kebutuhan manusia dan ternak babi dalam hal pemenuhan kebutuhan hidup, sehingga untuk mengatasi akan permasalahan ini maka perlu dicari bahan pakan alternatif yang dapat digunakan sebagai sumber nutrisi yang baik bagi ternak babi.

Biji asam adalah pakan lokal potensial jenis bijian dan merupakan salah satu komoditi unggulan non-kayu sektor Kehutanan Nusa Tenggara Timur (NTT). Potensi produksi biji asam NTT mencapai 3.000 ton/tahun (NTT dalam Angka, 2010). Akan tetapi, 99% dari produksi tersebut menjadi limbah karena tidak dimanfaatkan, walaupun memiliki potensi nutrisi yang besar. Kendala dalam pemanfaatan pakan lokal antara lain adalah: ketersediaannya bersifat musiman, data kandungan nutrisi belum tersedia dan ada yang mengandung senyawa antinutrisi yang berbahaya bagi ternak

bila tidak diolah secara tepat. Tepung biji asam tanpa kulit memiliki kandungan protein kasar 13,12%, lemak kasar 3,98%, serat kasar 3,67%, bahan kering 89,14%, kalsium 1,2%, fosfor 0,11%, abu 3,25%, BETN 75,98%, dan energi metabolis 3368 Kkal/kg (Tualaka et al. 2012). Tetapi potensi tersebut di Indonesia dan khususnya di NTT, bahan dapat dimanfaatkan secara maksimal karena tiga kendala utama, yakni: kesulitan dalam pengolahan karena kulit biji asam keras sehingga tidak dapat digunakan langsung secara utuh tanpa diolah terlebih dahulu, terasa sepat sehingga tidak disukai ternak serta data kandungan nutrisi dan antinutrisi lengkap biji asam belum tersedia.

Nutrisi biji asam yang potensial untuk perbaikan kinerja reproduksi babi adalah asam lemak, yakni linoleat, oleat dan linolenat (tak jenuh), palmitat dan stearat (jenuh) dan asam amino esensial. Linoleat, oleat dan linolenat menempati 75% lemak biji asam (Luzia and Jorge, 2011), telah terbukti dapat meningkatkan kinerja reproduksi babi betina. Ketiganya berperan dalam pengaturan sekresi *Luteinizing hormone* (LH), *Growth hormone* (GH) dan *Gonadotrophin-releasing hormone* (GnrH) (Barb et al., 1995) mengatasi kekurangan energi (*negative energy balance/NEB*) selama proses reproduksi karena mengandung energi tinggi (Jones et al., 2008). Linoleat dapat disintesis menjadi arachidonat yang digunakan untuk sintesis prostanooids yang merupakan seri sintesis prostaglandin. Palmitat dan stearat menempati 13% lemak biji asam (De Caluwé et al., 2010), di mana palmitat berfungsi sebagai prekursor bagi seluruh asam lemak tak jenuh, dan stearat menjadi kerangka pembentukan hormon steroid. Biji asam mengandung asam amino esensial lengkap di mana Lysin yang sangat dominan dalam pembentukan jaringan tubuh adalah 6.5% PK (Pugalenthi et al., 2004).

Penggunaan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) terbukti efektif dalam fermentasi dan dapat meningkatkan nilai nutrisi ampas pati aren (Umiyasih dan Aggraeni, 2008). Salah satu teknologi yang dilakukan melalui fermentasi. Fermentasi dapat meningkatkan

kandungan protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar (Supriyati *et al.*, 1998), Surkayana *et al.*, (2011) bahwa fermentasi dapat meningkatkan pencernaan baik pencernaan protein maupun serat kasar.

Salah satu indikator yang dapat menggambarkan pemanfaatan makanan oleh ternak adalah dengan pengukuran tingkat

kecernaan bahan kering dan bahan organik yang dapat memberikan gambaran mengenai seberapa besar zat makanan yang tercerna dan tersedia bagi tubuh ternak. Semakin tinggi daya cerna bahan kering dan bahan organik dari suatu bahan pakan diharapkan semakin banyak pula zat – zat makanan yang tersedia dan diserap oleh tubuh ternak.

## METODE PENELITIAN

### Materi

Biji asam mentah ditimbang dan disangrai selama 15 menit didalam kuili berisi pasir yang telah dipanasi terlebih dahulu dengan ketebalan pasir  $\pm$  0,5 cm yang berfungsi sebagai alas untuk menjamin pemanasan merata bagi biji asam sehingga tidak ada biji asam yang hangus. Biji asam hasil sangrai digiling dengan kecepatan rendah untuk mengupas kulit dari daging biji asam. Daging biji asam yang bersih dari kulit selanjutnya digiling menjadi tepung dengan ukuran 0,6 – 1 mm.

### Penempatan Perlakuan dan Fermentasi

Tepung biji asam sangrai ditimbang 750g dibagi menjadi 15 unit percobaan masing-masing 50g/unit dan diisi dalam 15 wadah aluminium yang telah disediakan kemudian diacak menurut prosedur RAL dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Proses fermentasi dilakukan selama 12 dan 24 jam dengan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dan fermentasi 12 dan 24 jam tanpa *Saccharomyces cerevisiae* untuk penelitian tahap I. Sedangkan untuk penelitian tahap II tepung biji asam ditimbang sebanyak 5kg dan *Saccharomyces cerevisiae* sebanyak 150g. Kemudian 150g *Saccharomyces cerevisiae* dilarutkan dalam 3 liter air hingga membentuk larutan homogen. Larutan tersebut dicampur dengan 5kg tepung biji asam dan diaduk hingga membentuk campuran merata dan tidak lengket pada tangan bila diremas. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam wadah berkapasitas 5kg dan ditutup rapat untuk menciptakan kondisi anaerob sehingga terjadi proses fermentasi.

### Penghentian Proses Fermentasi

Setelah 12 jam ember dibuka dan campuran tepung biji asam yang telah mengalami proses fermentasi oleh *Saccharomyces cerevisiae* dikeluarkan dan diangin – anginkan diatas plastik hingga kering. Campuran kering inilah yang akan diberikan sebagai suplemen kepada ternak babi sesuai level yang ditetapkan.

### Rancangan dan Parameter yang Diukur

Asam lemak: Penelitian analisis kandungan kandungan asam lemak, asam lemak jenuh, dan asam lemak tak jenuh adalah 15 kg tepung biji asam sangrai dengan berat masing-masing perlakuan 1 kg sehingga terdapat 15 kg tepung biji asam sangrai yang digunakan. Alat dan bahan Penelitian timbangan kapasitas 10kg untuk menimbang biji asam dan timbangan digital untuk menimbang khamir (*Saccharomyces cerevisiae*), 1 buah kuili berdiameter 50cm untuk menyangrai biji asam, 1 buah kompor sebagai pemanas untuk menyangrai biji asam, wadah berdiameter 50cm untuk menampung biji asam hasil sangrai dan hasil olahan, mesin penggiling kapasitas 1 kg untuk mengupas kulit dan menggiling daging biji asam hasil sangria, alat penampi untuk menapis/memisahkan kulit biji asam hasil pengupasan, 15 wadah aluminium kapasitas 50g untuk menyimpan dan fermentasi tepung biji asam.

Bahan penelitian yang digunakan adalah 15kg tepung biji asam hasil sangrai, dan senyawa kimia yang digunakan untuk analisa kandungan Asam lemak, Asam lemak jenuh dan Asam lemak tak Jenuh.

Penelitian Tahap II mengukur pencernaan bahan kering: Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individu dengan lantai semen kasar yang di buat agak miring. Kandang terdiri dari 12 petak, dengan ukuran masing-masing kandang adalah 1 m x 1,5m x 1 m. Kandang beratap seng dan dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Penelitian ini menggunakan 12 ekor ternak babi induk sedang bunting ( 4 - 6 minggu) dengan umur 1,5 – 2 tahun dengan bobot badan 137-170 kg (KV = 12,22 %). Ternak babi

dipilih dari induk dengan sistem pemeliharaan yang seragam untuk menghindari keragaman secara genetik sehingga tidak ada faktor lain yang terbawa dalam penelitian.

Ransum yang digunakan adalah pakan basal yang terdiri dari 48% tepung jagung, 42% pollard gandum, 10% konsentrat Hi-Grow 152 (KB3CP152) dan suplemen tepung biji asam sangrai yang terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae*. Kandungan nutrisi bahan pakan dan ransum basal ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum Penelitian (\*)

Bahan Pakan	Zat-Zat Nutrisi					
	PK	LK	SK	Ca	P	GE
Jagung	8,84	4,8	2,27	0,03	0,28	4140,09
Pollard	17,01	4,41	8,41	0,15	0,72	4282,71
Konsentrat	41,14	2,96	6,1	3,0	1,4	3781,38

Ket: (\*) hasil analisis Lab Kimia Fapet UB-Malang,2014

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Basal Hasil Perhitungan (\*)

Bahan Pakan	Zat-Zat Nutrisi						
	%	PK	LK	SK	Ca	P	GE
Jagung	48	4,24	2,3	1,09	0,01	0,13	1987,24
Pollard	42	7,14	1,85	3,53	0,06	0,3	1798,73
Konsentrat	10	4,11	0,29	0,61	0,3	0,14	378,13
Total	100	15,49	4,44	5,23	0,37	0,57	4164,11

Ket: (\*) Hasil perhitungan berdasarkan Kandungan nutrisi pada Tabel 1

### Penempatan Perlakuan

Tepung biji asam sangrai ditimbang 750g untuk dibagi menjadi 15 unit percobaan masing-masing 50g/unit dan diisi dalam 15 wadah aluminium yang telah disediakan. Ke 15 unit percobaan kemudian diacak menurut prosedur RAL 5 perlakuan 3 ulangan untuk mendapat perlakuan. Prosedurnya adalah sebagai berikut: 15 unit percobaan diberi nomor 1 – 15 dan ke 5 perlakuan diberi kode K0T0; K0T12; K1T12; K0T24 dan K2T24. Kemudian, ke 5 perlakuan diacak

menggunakan sistem lotre menurut prosedur RAL 5 perlakuan dan 3 ulangan untuk dikenakan kepada ke 15 unit, di mana setiap perlakuan diacak sebanyak 3 kali sehingga masing-masing perlakuan memiliki 3 ulangan.

### Fermentasi dan Penyimpanan Tepung Biji Asam

Setiap 50g tepung biji asam diisi dalam wadah aluminium berbentuk mangkuk sebagai satu (1) unit percobaan. 3 unit yang telah dipilih secara acak langsung dipisahkan untuk

dianalisis tanpa perlakuan. 6 unit perlakuan untuk dikenakan perlakuan K1T12 dan K1T24 dilembapkan dengan cara: masing-masing unit ditambahkan 30ml air dan dicampur membentuk campuran merata, tidak lengket pada tangan dan partikel campuran terpisah satu sama lain. Ke 6 unit kemudian dibungkus dengan kertas aluminium foil dan disimpan selama 12 jam (3 unit) dan 24 jam (3 unit). 3 unit pertama dibuka setelah penyimpanan 12 jam dan 3 unit kedua dibuka setelah 24 jam, ditimbang dan disimpan dalam oven dengan suhu 60°C selama 1 malam, ditimbang sebelum dianalisa. 6 wadah tersisa dicampur dengan larutan *Saccharomyces cerevisiae* yang telah dipersiapkan untuk perlakuan K1T12 dan K2T24. Larutan *Saccharomyces cerevisiae* dibuat dengan cara sebagai berikut: Sebanyak 0,3% w/w (w/w = berat/berat) *Saccharomyces cerevisiae* tepung biji asam dilarutkan dalam 30ml air membentuk larutan yang merata. Volume air sebanyak itu ditetapkan berdasarkan hasil percobaan berulang-ulang, yang menghasilkan campuran tepung biji asam dan *Saccharomyces cerevisiae* yang lembap, tidak lengket pada tangan dan hasil fermentasi berupa partikel-partikel lepas/terpisah satu sama lain. Jika volume air diatas 30ml menghasilkan campuran encer sehingga hasil fermentasi seperti tape. Wadah aluminium berisi 6 unit perlakuan K1T12 dan K2T24 kemudian dibungkus dengan aluminium foil sehingga tetap berada dalam keadaan anaerobik dan disimpan dalam sebuah wadah tertutup untuk difermentasi selama 12 (3 unit) dan 24 jam (3 unit). Ke 12 unit perlakuan, yang berisi tepung biji asam untuk pelembapan dan fermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* 12 dan 24 jam disimpan dalam tempat penyimpanan yang sama. 6 wadah berisi tepung biji asam hasil fermentasi 12 dan 24 jam dibuka secara bersamaan dan dengan cara seperti yang dilakukan pada pembukaan wadah berisi tepung biji asam yang dilembapkan selama 12 dan 24 jam.

### **Pengacakan Ternak Penelitian**

Sebelum pengacakan dimulai, terlebih dahulu ternak babi ditimbang untuk mendapatkan variasi berat badan awal

kemudian dilakukan pemberian nomor pada ternak dan kandang (1 sampai 12) menurut urutan berat badan dari terendah ke tertinggi, dan dilakukan perhitungan koefisien variasi berat badan untuk memilih bentuk rancangan yang sesuai. Hasil perhitungan koefisien variasi berat badan awal adalah 12,22% sehingga digunakan rancangan acak kelompok 4 perlakuan dengan 3 kelompok. Selanjutnya ternak babi dibagi dalam 3 kelompok dengan diurutkan dari berat badan terendah sampai berat badan tertinggi sehingga terdapat 4 ekor ternak dalam setiap kelompok dan masing-masing ternak dalam setiap kelompok akan mendapat satu dari 4 macam ransum penelitian. Pengacakan penempatan perlakuan dilakukan pada masing-masing kelompok.

### **Pemberian Ransum dan Air Minum**

Pemberian ransum perlakuan dilakukan dengan frekuensi pemberian 2 kali sehari yakni pada pagi hari pukul 08.00 dan sore hari pada pukul 16.00 serta pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*. Ransum diberikan dalam bentuk kering sedangkan air minum selalu ditambahkan dan diganti dengan air bersih apabila air minumannya habis atau kotor. Pembersihan kandang dilakukan 2 kali sehari yakni pada pagi dan sore hari sebelum pemberian makan dan air minum.

### **Penampungan Feses**

Penampungan feses dilakukan setiap hari pada satu minggu terakhir masa penelitian yakni sebelum pemberian pakan pada pagi hari hingga keesokan harinya pada waktu yang sama. Feses segar yang dikumpulkan ditimbang dan dicatat berat segarnya dan langsung dibawa ke laboratorium untuk mempermudah perhitungan bahan kering, kadar air total, bahan organik, protein kasar dan nutrisi lainnya dalam feses segar.

### **Variabel Penelitian**

Total kandungan asam lemak, asam lemak Jenuh dan Asam lemak tak Jenuh diperoleh ditabulasi dan dianalisa menurut prosedur Descriptive (uji rata-rata) 5 perlakuan dan 3 ulangan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kandungan asam lemak, asam lemak

jenuh dan Asam lemak tak jenuh tepung biji asam. Sementara analisis pencernaan bahan kering pakan dilakukan menurut prosedur RAK 4 perlakuan dan 3 kelompok. Uji Jarak Berganda Duncan's digunakan untuk menguji

perbedaan rata-rata antar perlakuan untuk menetapkan perlakuan dengan hasil terbaik. Tabulasi dan analisa data dilakukan menurut prosedur Steel *et al.*, (1997).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 Total Kandungan Asam Lemak (mg/100g)

Total Kandungan asam lemak (mg/100g)	Total Kandungan asam lemak (mg/100g)					
	Mentah	R0	R1	R2	R3	R4
Total lemak (% w/w)	2,15	1,76	1,99	2,32	1,75	1,75
Total as Lemak (% w/w)	74,1	32,80	48,29	54,91	54,88	45,34
Caprylic Acid, C8:0	0,05	0,14	0,11	0,09	0,20	0,17
Lauric Acid, C12:0	0,48	0,02	0,02	0,02	0,31	0,03
Myristic Acid, C14:0	0,36	0,10	0,09	0,09	0,33	0,11
Pentadecanoic Acid, C15:0	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,06
Palmitic Acid, C16:0	5,72	6,31	7,11	6,59	10,34	8,08
Palmitoleic Acid, C16:1	0,03	0,02	0,03	0,03	0,19	0,06
Heptadecanoic Acid, C17:0	0,08	0,10	0,12	0,11	0,17	0,14
Stearic Acid, C18:0	3,56	3,53	4,64	4,40	4,84	5,08
Elaidic Acid, C18:1n9t	0,03	0,03	0,04	0,03	0,09	0,06
Oleic Acid, C18:1n9c	18	7,91	10,41	10,53	13,20	10,12
Linoleic Acid, C18:2n9c	35,89	5,83	13,77	21,20	10,89	9,39
Arachidic Acid, C20:0	1,79	1,69	2,41	2,35	2,60	2,47
Cis-11,14-Eicosenoic Acid, C20:1	0,82	0,33	0,53	0,60	0,55	0,48
Linolenic Acid, C18:3n3	Nd	0,04	0,04	nd	0,09	0,05
Heneicosanoic Acid, C21:0	0,03	0,06	0,08	0,06	0,08	0,08
Cis-11,14-Eicosenoic Acid, C20:2	0,13	0,03	0,07	0,07	0,08	0,04
Behenic Acid, C22:0	2,38	2,73	3,72	3,65	3,96	3,81
Erucic Acid, C22:1n9	Nd	nd	0,02	0,03	0,02	0,02
Tricosanoic Acid, C23:0	0,12	0,18	0,20	0,19	0,23	0,23
Cis-11,14-Decosenoic Acid, C22:2/eicsetrienoic acid	0,05	0,02	0,02	nd	Nd	Nd
Lignoceric Acid, C24:0	4,55	3,63	4,73	4,72	5,05	4,77
Cis-5,8,11,14,17-Eicosapentanoic Acid, C20:5n3	Nd	nd	0,04	0,05	0,15	0,04
Cis-4,7,10,13,16,19-Decosaheptaenoic Acid, C22:6n3	Nd	0,05	0,06	0,06	0,46	0,07
<b>Total</b>	<b>74,1</b>	<b>32,80</b>	<b>48,31</b>	<b>54,91</b>	<b>53,90</b>	<b>45,36</b>

Keterangan: Hasil Analisis Laboratorium Kimia Pakan Fepet UNDANA 2015

Berdasarkan hasil analisis terlihat bahwa total kandungan asam lemak pada bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini terlihat bahwa masih dalam kisaran normal hal ini seperti yang terlihat pada tabel analisis bahwa

kandungan asam lemak yakni angka tertinggi dicapai oleh perlakuan R2 54,91% tersebut berada diantara kisaran batas tertinggi kandungan asam lemak diikuti oleh perlakuan R3 53,90% serta batas angka tertinggi

selanjutnya dicapai oleh perlakuan R4 45,36%, R1 48,31% dan yang terendah adalah R0 32,80% . Berdasarkan hasil analisis juga dapat diketahui bahwa bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini akan mampu bertahan lama (proses penyimpanan) dikarenakan kandungan asam lemaknya masih berada pada kisaran normal sehingga tidak akan mengalami

ketengikan, hal ini juga didukung oleh pendapatnya Nasir (2009), yang menyatakan bahwa besar kecilnya peresentasi asam lemak dapat mempengaruhi kualitas pakan. Semakin tinggi kandungan asam lemak dalam pakan yang tinggi akan menyebabkan mudah terjadinya rancid atau ketengikan apabila disimpan terlalu lama.

### Asam Lemak Jenuh

Pada Tabel 3. Rataan kandungan asam lemak jenuh (mg/100g)

Kandungan Asam Lemak Jenuh (mg/100g)						
	Mentah	R0	R1	R2	R3	R4
Total Lemak (%w/w)	2,15	1,76	1,99	2,32	1,75	1,75
Total AsamLemak (%w/w)	74,1	32,80	48,29	54,91	54,88	45,34
Lauric Acid, C12:0	0,48	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Palmitic Acid, C16:0	5,72	6,31	7,11	6,59	10,34	8,08
Stearic Acid, C18:0	3,56	3,53	4,64	4,40	4,84	5,08
Arachidic Acid, C20:0	1,79	1,69	2,41	2,35	2,60	2,47
Cis-11,14-Eicosenoic Acid, C20:1	0,13	0,33	0,53	0,60	0,55	0,48
Cis-11,14-Eicosenoic Acid, C20:2	0,13	0,03	0,07	0,07	0,08	0,04
Behenic Acid, C22:0	2,38	2,73	3,72	3,65	3,96	3,81
Tricosanoic Acid, C23:0	0,12	0,18	0,20	0,19	0,23	0,23
Lignoceric Acid, C24:0	4,55	3,63	4,73	4,72	5,05	4,77
Cis-4,7,10,13,16,19-Decosaheptaenoic Acid, C22:6n3	Nd	0,05	0,06	0,06	0,46	0,07
Total AsamLemak jenuh(% w/w)	18,86	18,50	23,49	22,65	28,14	25,06

Keterangan: Hasil Analisis Laboratorium Kimia Pakan Fapet UNDANA 2015.

nd : Not Determined (tidak terdeteksi)

Berdasarkan hasil analisis pada laboratorium kimia pakan Fapet Undana terlihat bahwa tidak jauh berbeda dengan total kandungan asam lemak, hal ini terlihat jelas pada angka pada tabel diatas bahwa kandungan asam lemak jenuh yang terkandung pada bahan tertinggi yakni dicapai oleh perlakuan R3 28,14% , selanjutnya diikuti dengan perlakuan R4 25,06% , R1 23,49%, R2 22,65% dan R0 18,50%.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa kandungan asam lemak Jenuh

akan ikut meningkat seiring dengan kandungan lemak (kandungan lemak dalam pakan terlampir) dalam pakan yang juga meningkat dimana kebutuhan EFA/ asam lemak jenuh dapat diketahui bahwa dengan meningkatnya level penambahan lemak dalam pakan. Hal tersebut yang menyebabkan kandungan asam lemak Jenuh pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh yang signifikan jika dilihat secara empiris.

### Asam Lemak Tak Jenuh

Tabel 4. Rataan kandungan asam lemak tak jenuh (mg/100g) dan pencernaan bahan kering

Kandungan asam lemak tak jenuh (mg/100g)	Mentah	R0	R1	R2	R3	R4
Oleic Acid, C18:1n9c	18,00	7,91	10,41	10,53	13,20	10,12
Linoleic Acid, C18:2n9c	35,89	5,83	13,77	21,20	10,89	9,39
Linolenic Acid, C18:3n3	nd	0,04	0,04	nd	0,09	0,05
Total as Lemak tak jenuh (% w/w)	53,89	13,78	24,22	31,73	24,18	19,56
Kecernaan bahan kering		81,17 <sup>a</sup>	81,29 <sup>a</sup>	81,29 <sup>a</sup>	78,89 <sup>b</sup>	

Keterangan: Hasil Analisis Laboratorium Kimia Pakan Fepet UNDANA 2015

nd : Not Determined (tidak terdeteksi)

Berdasarkan hasil analisis secara descriptiv pada laboratorium kimia pakan Fapet Undana terlihat bahwa kandungan asam lemak tak jenuh pada tabel diatas jika dilihat secara empiris masih berada pada kisaran normal hal ini di karenakan total kandungan asam lemak tak jenuh masih berada pada antara kisaran tertinggi 13,75- 31,73%. Dengan rata-rata tertinggi adalah pada perlakuan R2 31,73, diikuti dengan perlakuan R1 24,22, diikuti dengan perlakuan R3 24,18% selanjutnya pada perlakuan R4 19,56% dan perlakuan paling terendah adalah R0 yaitu sebesar 13,75%.

### Kecernaan Bahan Kering

Bedasarkan tabel diatas terlihat bahwa kecernaan bahan kering secara empiris tertinggi adalah ternak yang mendapat perlakuan R1=81,29% kemudian diikuti

dengan ternak yang tidak mendapatkan perlakuan yakni R0= 81,17% dan kemudian diikuti dengan ternak yang mendapat perlakuan R3= 78,89 %. Jika dilihat secara empiris berdasarkan hasil uji lanjut Duncans tidak adanya pengaruh perlakuan terhadap kecernaan bahan kering disebabkan oleh kandungan nutrisi Sehingga walaupun setiap perlakuan memiliki persentase ransum basal yang berbeda untuk setiap perlakuan mulai dari R0 tanpa tepung biji asam dan R1, R2 dan R3, masing-masing 5%, 7,5%, 10% ransum basal yang ditambahkan dengan tepung biji asam yang difermentasi tetapi memiliki nilai kecernaan bahan kering yang relatif sama. ransum penelitian relatif sama dan juga bentuk serta ukuran yang sama. Sehingga walaupun setiap perlakuan memiliki level penggunaan biji asam yang berbeda untuk tiap ransum.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan evaluasi perubahan total kandungan asam lemak, asam lemak Jenuh dan asam lemak tak

jenuh serta kecernaan bahan kering tepung biji asam hasil fermentasi *saccharomyces cerevisiae* sebagai pakan ternak babi berpengaruh tidak nyata.

### DAFTAR PUSTAKA

- Barb CR, Kraeling RR, Rampacek GB. 1995. Glucose and free fatty acid modulation of growth hormone and luteinizing hormone secretion by cultured porcine pituitary cells. *J Anim Sci* 73:1416-1423.
- De Caluwé E, Halamová K, Van Damme P. 2010. *Tamarindus indica* L. A review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *J Afrika Focus* 23(1):53-83.

- Jones B, Fish RD, Martin A, Duff GC, Ax RL. 2008. Case study: effects of supplemental linoleic and linolenic acids on reproduction in holstein cows. *J Anim Sci* 24:500-5005.
- Luzia DMM, Jorge N. 2011. *Antioxidant Activity, Fatty Acid Profile And Tocopherols of Tamarindus indica L. seeds*. Ciencia de Tecnologia de Alimentos, Departament of Engineering and Food Technology, São Paulo State University – UNESP.
- Nusa Tenggara Timur (NTT) Dalam Angka. 2010. Badan Pusat Statistik Provinsi NTT. Katlog BPS : 1403.53
- Nasir, Subriyer, Aisyah. 2009. Ekstaksi dedak padi menjadi minyak mentah dedak padi (*Crude Bran Oil*) dengan menggunakan pelarut n – hexane dan ethanol. *Jurnal Rekayasa Sriwijaya* 18(1):37-44.
- Pugalenthi M, Vadivel V, Gurumoorthi P, Janardhanan K. 2004. Comperative nutritional evaluation of little known legumes, *Tamarindus indica*, *Erythrina indica* and *Sesbania bispinosa*. *J Tropical and Subtropical Agroecosystems* 20(4): 107-123.
- Sihombing DTH. 2010. *Ilmu Ternak Babi*. Gajah Mada University Press.Yogyakarta.
- Surkayana Y, Atmomarsono U, Yuniarto DV, Supriyatna E. 2011. Peningkatan nilai pencernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada broiler. *Jurnal ITP* 3:167-172.
- Supriyati, Pasaribu T, Hamid H, Sinurat A. 1998. Fermentasi bungkil inti sawit secara substrat padat dengan menggunakan *Aspergillus Niger*. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner* 3(3):165-170
- Tualaka YF, Wea R, Koni T. 2012. Pemanfaatan biji asam fermentasi dengan ragi tempe terhadap pencernaan bahan kering dan protein kasar ransum ternak babi lokal. *J. Partner* 19 (2): 152-164.
- Umiyasih U, Aggraeni YN. 2008. Pengaruh fermentasi *Saccharomyces cerevisiae* terhadap kandungan nutrisi dan pencernaan ampas pati aren (*Arenga pinnata* Merr). *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. pp: 241-247.

