

PENGARUH SUPLEMENTASI TEPUNG BIJI ASAM TERFERMENTASI *Saccharomyces cerevisiae* DALAM RANSUM BASAL INDUK TERHADAP *LITTER SIZE*, BERAT LAHIR DAN PERSENTASE LAHIR HIDUP ANAK BABI PERANAKAN VDL

EFFECT OF Saccharomyces cerevisiae FERMENTED TAMARIND SEEDS MEAL SUPPLEMENTATION INTO THE BASAL DIET ON LITTER SIZE, BIRTH WEIGHT AND BIRTH LIFE PERCENTAGE OF NEW BORN VDL CROSS BRED PIGLET

Stef Amiron Ratu, Thomas Mata Hine, Johanis Ly

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

Email : stiven.ratu@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan level suplementasi terbaik tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum basal induk bunting yang menghasilkan *litter size*, berat lahir dan persentase lahir hidup anak babi peranakan VDL terbaik. Penelitian ini menggunakan 12 ekor ternak babi betina berumur 1-2 tahun dengan rata – rata bobot badan awal 153,80 kg (KV=12,22%). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Ransum perlakuan adalah R0: pakan basal (pakan induk 15 PK, tanpa tepung biji asam) R1: pakan basal + 5% tepung biji asam fermentasi, R2: pakan basal + 7,5% tepung biji asam fermentasi. R3: pakan basal + 10% tepung biji asam fermentasi. Variabel yang diuji adalah: *litter size*, berat lahir dan persentase lahir hidup anak. Prosedur analisis ragam dan uji jarak berganda Duncan digunakan dalam analisis data yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan suplementasi tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum basal berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap persentase kelahiran hidup, tetapi berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap *litter size* dan bobot lahir anak. Kesimpulan dari penelitian ini adalah suplementasi tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* 5-10% dalam ransum basal meningkatkan *litter size*, bobot lahir dan meningkatkan persentase lahir hidup anak.

Kata Kunci : tepung biji asam, *Saccharomyces cerevisiae*, *litter size* induk babi VDL, berat lahir, persentase lahir hidup

ABSTRACT

The study purpose was to find out the best level of fermented tamarind seeds meal supplementation in pregnant sow's basal diet performing the highest litter size, birth weight and born life percentage of newborn cross bred VDL piglets. There were 12 pregnant sows of 1 – 2 years of age with body weight average was 153.80Kg (CV= 12.22%) were used in the study. Block design 4 X 3 were administrated in the study. The 4 following diets were R0: basal diet (pregnant sow diet 15 CPL); R1: R0 + 5% fermented tamarind seeds meal, R2: R0 + 7,5% fermented tamarind seeds meal; and R3: R0 + 10% fermented tamarind seeds meal. The variables evaluated were birth weight and born life percentage. Analysis of variance (Anova) and Duncan's multiple range test were applied in data analysis. Statistical results showed that effect of *Saccharomyces cerevisiae* fermented tamarind seeds meal was highly significant ($P<0.01$) on born life percentage, but not significant ($p>0.05$) on either litter size or birth weight of the new born piglets. The conclusion drawn in that supplementation of *Saccharomyces cerevisiae* fermented tamarind seeds meal 5 – 10% improved litter size, birth weight and born life percentage of the new born piglets.

Keywords : tamarind seeds meal, *Saccharomyces cerevisiae*, litter size, birth weight, born life percentage.

PENDAHULUAN

Babi merupakan ternak yang potensial untuk dikembangkan di Nusa Tenggara Timur (NTT) karena didukung oleh budaya masyarakat. Namun di sisi lain produktivitas ternak babi di wilayah ini tergolong rendah yakni hanya 5,8% selama 10 tahun : 2004 – 2013 (BPS NTT, 2013) yang diduga sangat berhubungan dengan rendahnya kinerja reproduksi induk. Perbaikan kinerja reproduksi induk merupakan salah satu upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak babi di NTT. Cara yang lazim digunakan untuk memperbaiki kinerja seekor induk babi adalah suplementasi pakan bermutu pada induk menjelang kawin. Kendala yang dihadapi dalam pengadaan pakan babi bermutu adalah biaya pakan karena bahan pakan babi adalah biji-bijian yang sebagian besar adalah bahan makanan pokok manusia dan bahan

penyusun pakan komersil. Hal ini menyebabkan terjadinya persaingan penggunaan bahan makanan antara manusia, ternak babi dan industri pakan komersil. Oleh karena itu, penggunaan pakan lokal yang murah dan mudah diperoleh merupakan langkah alternatif untuk mengurangi biaya pengadaan pakan.

Biji asam merupakan pakan lokal yang potensial karena mengandung nutrisi lengkap dan bukan makanan pokok manusia. Potensi nutrisi biji asam yang sangat bermanfaat bagi perbaikan kinerja reproduksi induk babi adalah kandungan asam lemak yang lengkap terutama jenis asam lemak tak jenuh oleat dan linoleat yang diketahui dapat memperbaiki kinerja hormon reproduksi induk babi (Luzia and Jorge, 2011). Akan tetapi, pemanfaatan biji asam di Indonesia sampai saat ini masih terbatas karena tiga kendala, yakni kesulitan dalam pengolahan karena kulit biji asam keras sehingga tidak dapat digunakan langsung secara utuh tanpa diolah terlebih dahulu, biji asam diketahui mengandung antinutrisi dengan indikasi awal rasa sepat bila dimakan secara utuh sehingga tidak disukai ternak babi, data

kandungan nutrisi dan antinutrisi biji asam di Indonesia secara lengkap belum tersedia, sehingga rekomendasi pemanfaatan biji asam tidak kuat (Ly, 1998; Ulu, 2011). Fermentasi merupakan cara yang telah terbukti dapat mengurangi aktivitas antinutrisi dalam bahan pakan. Penggunaan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) terbukti efektif dalam fermentasi dan dapat meningkatkan nilai nutrisi ampas pati aren (Umiasih dan Aggraeni, 2008). *Saccharomyces cerevisiae* dikenal sebagai mikroba yang mengandung protein sel tunggal dan telah terbukti sangat bermanfaat dalam fermentasi pakan, meningkatkan kandungan protein pakan dan terindikasi mengandung enzim tannase yang dapat mengurai senyawa tannin, Aguskriono (2011). Oleh karena itu, *Saccharomyces cerevisiae* diharapkan dapat mengurai senyawa tannin dalam biji asam sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh ternak. Suplementasi biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* diharapkan dapat memperbaiki kualitas asam lemak tak jenuh dalam ransum sehingga bermanfaat bagi perbaikan kinerja reproduksi babi. Indikator kinerja reproduksi seekor babi betina umumnya diukur dalam berbagai bentuk antara lain, yakni: konsentrasi hormon progesteron, perkembangan folikel, *litter size* (jumlah anak per kelahiran), jumlah anak yang lahir hidup, jumlah anak yang lahir mati, bobot lahir anak dan jumlah anak yang hidup sampai umur sapih. Berdasarkan latar belakang di atas maka telah dilaksanakan suatu penelitian dengan judul: Pengaruh suplementasi tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum basal induk terhadap *litter size*, berat lahir dan persentase lahir hidup anak babi peranakan VDL. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan level biji asam fermentasi dalam ransum basal untuk menghasilkan *litter size*, berat lahir dan persentase lahir hidup anak babi peranakan VDL.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ternak babi induk peranakan VDL sebanyak 12 ekor dan kisaran umur 1-2 tahun dengan puting susu 6-8 pasang. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang

individu dengan lantai semen kasar yang dibuat agak miring. Kandang terdiri dari 12 petak, dengan ukuran masing-masing kandang adalah 1 x 1,5 m. Kandang beratap seng dan dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum.

Tabel 1. Kebutuhan zat-zat makanan babi fase grower-finisher^(*)

Zat-zat makanan	Satuan	20-50 kg Berat badan	50 - 80 kg Berat badan	80-120 kg Berat badan
Energi dt dicerna	Kkal/kg	3.400	3400	3400
Protein kasar	%	18	15.5	13.2
Mineral	%	0.5	0.45	0.4
P	%	0.23	0.20	0.17
Ca	Mg	2.0	2.00	2.0

Keterangan: ^(*)NRC 1998)

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum penelitian^(*)

Bahan Pakan	Zat-Zat Nutrisi					
	PK	LK	SK	Ca	P	GE
Jagung	8,48	4,8	2,27	0,03	0,28	4110,09
Pollard	17,01	4,41	8,41	0,15	0,27	4282,71
Konsentrat	4,11	0,29	0,61	0,3	0,4	3781,38

Keterangan: ^(*)hasil analisis Lab Kimia Fapet UB-Malang, 2014

Table 3. 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

Keterangan :^(*) dihitung berdasarkan hasil analisis Lab Kimia Fapet UB-Malang,2014

Prosedur Penelitian

Sebelum pengacakan dimulai, dilakukan pemberian nomor pada ternak percobaan dan setiap petak kandang dari nomor urut 1-12, kemudian ternak babi ditimbang untuk mengetahui berat badan awal. Selanjutnya ternak diurutkan dari bobot badan terendah sampai bobot badan tertinggi untuk dihitung

koefisien variasinya dan kemudian dikelompokkan menjadi 3 kelompok sebagai jumlah ulangan dan masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor ternak. Kemudian keempat macam perlakuan diacak untuk masing-masing kelompok, sehingga masing-masing ternak dalam kelompok mendapat salah satu dari 4 macam perlakuan.

Tabel 4. Bobot Badan Awal Hasil Pengacakan (kg)*

Ulangan	Perlakuan			
	RO	R1	R2	R3
I	149	137	146	139
II	154	159	155	163
III	190	186	172	180
Total	493	482	473	482
Rataan	164,33	160,67	157,67	160,67

Keterangan: KV 12,22%

Pengolahan Biji Asam Van Der Stege *et al.*, (2010).

1. Biji asam disangrai selama 15 menit pada suhu $\pm 80^{\circ}\text{C}$, kemudian didinginkan selama 2 jam. Lama pengolahan 15 menit merupakan waktu yang memberikan hasil terbaik berdasarkan percobaan berulang-ulang.
2. Biji asam hasil sangrai dingin selanjutnya digiling untuk melepaskan kulit dari daging bijinya dengan menggunakan mesin giling dengan kecepatan rendah.
3. Daging biji asam kemudian digiling menjadi tepung.

Perlakuan Fermentasi

1. Tepung biji asam ditimbang sebanyak 5kg dan diletakkan di atas hamparan plastik.
2. Menimbang *Saccharomyces cerevisiae* sebanyak 150g.
3. Melarutkan 150g *Saccharomyces cerevisiae* dalam 3 liter air hingga membentuk larutan *Saccharomyces cerevisiae* homogen.
4. Mencampur larutan *Saccharomyces cerevisiae* homogen dengan 5kg tepung biji asam dan diaduk hingga membentuk campuran merata dan tidak lengket pada tangan bila diremas.
5. Memasukkan campuran tepung biji asam dengan *Saccharomyces cerevisiae* dalam wadah (ember) plastik berkapasitas 5kg yang memiliki tutup. Selanjutnya, ember plastik tersebut ditutup rapat untuk menciptakan kondisi anaerob sehingga terjadi proses fermentasi. Lamanya fermentasi adalah 12 jam. Rasio air:ragi roti dalam larutan *Saccharomyces cerevisiae* merupakan rasio yang

menghasilkan campuran yang tidak lengket pada tangan tangan dan partikel tepung biji asam hasil fermentasi yang terlepas satu sama lain (hasil percobaan berulang-ulang).

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 di atas plastik hingga kering. Campuran kering inilah yang akan diberikan sebagai suplemen kepada ternak babi sesuai level yang ditetapkan. Lama fermentasi 12 jam merupakan waktu fermentasi dengan hasil terbaik dari penelitian sebelumnya.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Keempat perlakuan yang dicobakan, yaitu :

- RO: pakan basal (pakan induk 15% PK, tanpa tepung biji asam)
- R1: pakan basal + 5% tepung biji asam fermentasi
- R2: pakan basal + 7,5% tepung biji asam fermentasi.
- R3: pakan basal + 10% tepung biji asam fermentasi.

Variabel Penelitian

Variabel yang akan diukur dalam Penelitian ini adalah

Litter size: jumlah anak yang dilahirkan tiap induk pada saat beranak.

Berat lahir anak : berat individu anak saat lahir

Persentase anak lahir hidup/mati: jumlah anak per induk yang lahir dalam keadaan hidup dan yang mati.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menurut prosedur sidik ragam (ANOVA) sesuai jenis

rancangan yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter, sementara untuk menguji perbedaan antar perlakuan akan digunakan uji jarak berganda Duncan menurut prosedur Steel and Torie (1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Proksimat Ransum Penelitian

Untuk mengetahui komposisi nutrisi ransum penelitian dilakukan analisis proksimat dengan hasil seperti pada Tabel 5. Pada Tabel 5 terlihat bahwa total bahan kering ransum basal (R0) lebih tinggi, tetapi kandungan bahan organik (BO), protein kasar (PK), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), karbohidrat (CHO), bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dan energi lebih rendah dibanding R1, R2, R3. Ini menjadi gambaran bahwa suplementasi tepung biji asam terfermentasi (Tbaf) *Saccharomyces cerevisiae* selama 12 jam meningkatkan

kandungan BO, PK, LK, SK, CH, BETN dan energi dalam ransum, walaupun kandungan total bahan kering menjadi rendah. Terlihat bahwa peningkatan tersebut semakin tinggi dengan meningkatnya level suplementasi tepung biji asam hasil fermentasi (Tbaf) dalam ransum. Hal ini dimungkinkan karena total bahan kering tepung biji asam terfermentasi lebih rendah sedangkan kandungan BO, PK, LK, SK, CH, BETN dan energi lebih tinggi dari pada yang tersedia dalam ransum basal.

Tabel 5. Hasil analisis proksimat ransum penelitian dan tepung biji asam ⁽¹⁾

Ransum	BK (%)	BO (%K)	PK (%BK)	LK (%BK)	SK (%BK)	CHO (%BK)	BETN (%BK)	Energi Kkal/kg BK
R ₀	90,99	93,69	15,69	5,18	6,68	72,82	66,14	4325,41
R ₁	88,55	95,18	17,97	5,27	7,08	71,93	64,84	4428,24
R ₂	89,73	93,93	18,16	5,41	7,29	70,36	63,07	4385,53
R ₃	88,98	94,98	18,30	5,61	7,59	71,07	63,48	4439,23
Tbs ⁽²⁾	96,66	97,01	17,68	5,94	10,00	73,38	63,39	4525,77
Tbaf ⁽³⁾	71,85	97,04	18,75	6,14	9,54	72,15	62,61	4552,27

Ket:¹:Hasil analisis laboratorium kimia pakan Fapet Undana 2015; komposisi R1-R3 termasuk suplemen; ² :Tbs: Tepung biji asam sangrai; ³: Tbaf : Tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae*

Tingginya total kandungan bahan kering ransum basal disebabkan karena bahan penyusun ransum tersebut terdiri dari tepung jagung, pollard, gandum dan konsentrat Hi-grow yang mengandung kadar air rendah dan bahan kering tinggi, sedangkan tepung biji asam terfermentasi mengandung kadar air yang lebih tinggi karena proses fermentasi sehingga mengurangi total persentase kandungan bahan kering. Secara umum terlihat bahwa terjadi penurunan total persentase kandungan bahan

kering, serat kasar, CHO dan BETN, tetapi terjadi peningkatan kandungan bahan organik, PK, LK dan energi. Gambaran ini menunjukkan bahwa proses fermentasi telah berhasil meningkatkan kandungan nutrisi yang dibutuhkan dan menurunkan kandungan nutrisi yang kurang bermanfaat bagi ternak. Penurunan total kandungan bahan kering pada tepung biji asam terfermentasi disebabkan oleh adanya peningkatan kadar air akibat fermentasi

sehingga dalam kalkulasi mengurangi total persentase kandungan bahan kering.

Salah satu cara yang paling efektif digunakan dalam mengeliminasi kandungan antinutrisi adalah dengan cara disangrai. Kandungan nutrisi tepung biji asam sangrai yang difermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* selama 12 jam hasil penelitian ini lebih tinggi: yakni PK (18,75%), LK lebih rendah (6,14%) dan SK lebih rendah (9,54%) dibandingkan dengan hasil yang dilaporkan Pugalenthi *et al.* (2004) yang mendapatkan PK: 16,2%, LK 7,84% dan SK 16,90%. Hal ini dimungkinkan karena perbedaan lokasi pengambilan biji asam, karena kandungan nutrisi biji asam dipengaruhi oleh kesuburan tanah tempat tumbuhnya. Faktor lain yang diduga berpengaruh adalah metoda pengolahan. Metoda yang digunakan Pugalenthi *et al.*, (2004) adalah pembakaran sedangkan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sangrai dan fermentasi. Fermentasi memungkinkan terjadinya peningkatan nilai protein karena mikroba *Saccharomyces cerevisiae* adalah jenis protein sel tunggal sehingga menyebabkan peningkatan kandungan protein dalam pakan. Dipihak lain, terjadi penurunan kandungan CHO, BETN dan serat kasar dapat terjadi karena proses fermentasi pada prinsipnya membongkar dan memutuskan senyawa dan ikatan karbohidrat sulit tercerna menjadi jenis senyawa mudah dicerna sehingga mengurangi kandungan serat

kasar dan karbohidrat secara keseluruhan. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Pugalenthi *et al.* (2004) dengan menggunakan enzim α -galactosidase dalam fermentasi tepung biji asam yang berhasil menurunkan kandungan jenis karbohidrat golongan oligosakarida.

Pengaruh Perlakuan terhadap Litter Size

Pengaruh pemberian tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* sebagai bahan pakan terhadap Litter Size pada awal sampai akhir pengambilan data dapat dilihat pada table 6. Dari Tabel 6 terlihat bahwa pengaruh dari penambahan tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum basal terhadap litter size sejalan dengan level suplemen tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum basal. Litter size tertinggi ditunjukkan ternak yang mendapat perlakuan R₂: 12,33 dan R₃: 12,33 dan terendah pada R₀: 10,67. Kelihatannya peningkatan litter size hanya terjadi pada suplementasi $\geq 7,5\%$, kemudian merata pada level 10%. Tampaknya efektifitas suplementasi pada ransum dengan PK 15% seperti pada penelitian ini cukup sampai dengan $\geq 7,5\%$, diduga suplementasi diatas level tersebut akan efektif pada ransum basal berkualitas rendah. Hal ini terlihat dari pergerakan data di mana terjadi peningkatan hingga level 7,5% dan peningkatan mendatar pada level 10%.

Tabel 6. Pengaruh Perlakuan terhadap Litter size, bobot lahir, dan Persentase Kelahiran Hidup

Variabel	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
Litter size (ekor)	10.67 ^a	12.00 ^a	12.33 ^a	12.33 ^a
bobot lahir (kg)	1.87 ^{ab}	1.79 ^a	1.99 ^{ab}	2.04 ^b
Persentase Kelahiran Hidup	81.11 ^a	86.29 ^{ab}	94.87 ^b	97.62 ^b

Superscript dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata (P>0,05)

Uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0.05) terhadap litter size ternak babi penelitian. Komposisi nutrisi dari ransum penelitian ini yang relatif sama diduga sebagai faktor yang

sangat menentukan dalam penelitian ini, yang dapat dijelaskan sebagai berikut : 1). Kandungan nutrisi terutama kandungan asam lemak yang berpengaruh diduga dalam ransum basal telah hampir memenuhi kebutuhan ternak

bunting dan penambahan tepung biji asam 5% dianggap telah cukup, sehingga penambahan diatas level tersebut diduga tidak efektif. Hal ini dapat dilihat dari kandungan nutrisi ransum basal yang telah memadai; 2). Potensi reproduksi induk babi penelitian secara rata-rata dari seluruh perlakuan tidak berbeda sehingga dengan pemberian pakan dengan kandungan nutrisi yang sama menghasilkan liter size yang relatif sama. Hal ini dapat dilihat dari jumlah puting susu pada seluruh perlakuan secara rata-rata 7 pasang.

Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Lahir

Pada Tabel 6 terlihat bahwa rataan bobot badan lahir tertinggi dicapai oleh ternak yang mendapat perlakuan R3 (2,04/kg), kemudian diikuti oleh ternak yang mendapat perlakuan R₂ (1,99/kg), R₀ (1,87/kg) dan R₁ (1,79/kg). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap rataan bobot badan ternak babi penelitian. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan tepung biji asam dengan presentase (5%, 7,5%, dan 10%) tidak dapat meningkatkan bobot badan. Namun setelah Uji Duncan membuktikan bahwa R₀-R₁, R₀-R₂, R₀-R₃, R₁-R₂ berbeda tidak nyata ($p>0,05$), sedangkan perlakuan R₁-R₃ berbeda nyata ($p<0,05$). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemberian tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* pada 10% dapat memperbaiki pertambahan bobot badan anak babi karena secara empiris terlihat bahwa R3 menampilkan angka bobot badan yang lebih tinggi dan secara statistik perbedaan tersebut nyata pada tingkat ketelitian ($p=6\%$). Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya kandungan growth hormone di dalam tepung biji asam, yang mana hormon ini sangat berperan untuk proliferasi sel dan pertumbuhan jaringan tubuh. Secara alami hormon ini diproduksi di dalam hipofisa anterior yang selanjutnya diedarkan ke seluruh jaringan tubuh melalui peredaran darah. Dihubungkan dengan keadaan fetus yang berada di dalam kandungan, dimana semua kebutuhan nutrisi berasal dari induk maka dapat dipahami bahwa ketersediaan nutrisi dalam jumlah dan kualitas yang memadai akan memengaruhi

pertumbuhan fetus tersebut yang bermuara pada tampilan bobot lahir.

Pengaruh Perlakuan terhadap Persentase Kelahiran Hidup

Rataan pengaruh perlakuan terhadap persentase kelahiran hidup anak dapat dilihat pada Table 6.

Pada Tabel 6 terlihat bahwa persentase kelahiran hidup tertinggi dicapai oleh ternak yang mendapat perlakuan R3 (97,62%) kemudian diikuti ternak yang mendapat perlakuan R2 (97,87%), R1 (86,29%) dan R0 (81,11). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa persentase kelahiran hidup berbeda nyata ($p<0,05$) antara perlakuan. Hal ini diduga bahwa tambahan asam lemak tak jenuh (terutama oleat dan linoleat) memungkinkan perbaikan kualitas dan zat kekebalan dalam air susu induk sehingga anak babi yang mendapat perlakuan suplementasi biji asam memiliki kekebalan yang tubuh lebih baik, dengan demikian memiliki daya tahan hidup yang lebih baik. Kondidi ini dimungkinkan karena hasil analisis menunjukkan tepung biji asam memiliki kandungan asam lemak jenis oleat dan linoleat yang tinggi, yakni 10,53% dan 21.20% dari total lemak dalam tepung biji asam.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan persentase kelahiran hidup yang sangat nyata ($P<0,01$) antar perlakuan R₀-R₂, R₁-R₂, R₁-R₃ berbeda nyata ($P<0,05$), sedangkan ternak yang mendapatkan perlakuan R₀-R₁, R₂-R₃ berbeda tidak nyata ($p>0,005$). Ini menunjukkan bahwa sedikit peningkatan kandungan asam lemak oleat dan linoleat menyebabkan perbedaan dalam kekebalan dan ketahanan hidup anak babi penelitian.

Menurut Barb *et al.*, (1995) dan Prunier and Quesnel (2000), potensi nutrisi biji asam yang telah terbukti dapat meningkatkan kinerja reproduksi babi adalah asam lemak linoleat dan oleat, karena berperan dalam mengatur sekresi hormon LH, GH dan GnRH. Jones *et al.*, (2008) melaporkan bahwa kombinasi asam linoleat dan linolenat sangat bermanfaat dalam mengatasi kekurangan energi (*negative energy balance/NEB*) selama proses reproduksi pada

babi. Mattos *et al.*, (2000) menyatakan bahwa linoleat dapat disintesis menghasilkan arachidonat untuk sintesis prostaglandin yang merupakan seri sintesis prostaglandin.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa suplementasi tepung biji asam terfermentasi *Saccharomyces cerevisiae* sebesar 5 sampai 10 % dalam ransum basal induk sejak pre-estrus sampai dengan masa menyusui dapat memperbaiki

litter size, berat lahir anak dan persentase kelahiran hidup anak. Tingkat suplementasi 10% memberikan hasil yang paling baik dalam bentuk litter size, berat lahir anak dan persentase lahir hidup anak babi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad RZ. 2005. Pemanfaatan khamir *Saccharomyces cerevisiae* untuk ternak. *Wartazoa* 15(1):49-55.
- Bunga MA. 2008. Pengaruh penggunaan ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) dalam ransum terhadap energi tercerna dan energi termetabolisme pada babi peranakan VDL sapihan. *Skripsi*. Fapet Undana Kupang.
- Fernández LC, Díez JM, Ordóñez, Carbajo M. 2004. Reproductive performance in primiparous sows after postweaning treatment with a progestagen. *J Swine Health Prod* 13(1):28-30.
- Jones BRD, Fish A, Martin GC, Duff PAS, Ax RL. 2008. Case study: effects of supplemental linoleic and linolenic acids on reproduction in holstein cows. *The Professional Animal Scientist* 24:500-505.
- Lawrence N , Fagbenro O, Olanipekun S. 2004. Evaluation of tamarind (*Tamarindus indica*) seed meal as a dietary carbohydrate for the production of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* L). *Animal Research International* 1(3):164-168.
- Luzia DMM, Jorge N. 2011. Antioxidant activity, fatty acid profile and tocopherols of *Tamarindus indica* L. seeds. *Ciencia de Tecnologia de Alimentos* ISSN 0101-2061.
- Ly J. 1998. Improving coconut meal-based diet value for pigs by supplementing tamarind seeds and fishmeal. *Buletin Nutrisi* 3:(2) 17-22.
- Prunier A, Quesnel H, 2000. Nutritional influences on the hormonal control of reproduction in female pigs. *Livestock Production Science* 63:1-16.
- Pugalthi M, Vadivel V, Gurumoorthi P, Janardhanan K. 2004. Comparative nutritional evaluation of little known legumes, *Tamarindus indica*, *Erythrina indica* and *Sesbania bispinosa*. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 4:107-123.
- Stell RGD dan Torrie JH. 1993. *Prinsip Prosedur Statistik Pendekatan Biometrik*. Alih Bahasa B. Sumantri. PT. Gramedia, Jakarta.
- Tjiptosumirat T. 2009. Studi hubungan konsentrasi hormon progesterone dengan jumlah korpus luteum pada kambing. Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi, Badan Tenaga Nuklir Nasional.
- Towaha J. 2011. *Potensi Tepung Biji Asam Jawa Sebagai Pengental Cetak Textil*. Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Badan Litbang Pertanian-Kementrian Pertanian Republik Indonesia.
- Ulu YT. 2011. Pengaruh penggunaan tepung biji asam dan probiotik dalam pakan terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik babi peranakan landrace umur sapihan. *Skripsi*. Fapet Undana.
- Umiasih 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 2008. Loka Penelitian Sapi Potong.
- Vadivel V, Pugalenth M. 2010. Evaluation of traditional knowledge value and protein quality of an under-utilized tribal food legum. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 9(4):791-797.
- Van Der Stege, Prehsler S, Hartl A, Vogl R. 2010. Tamarind (*Tamarindus indica* L.) in the traditional West African diet: *Not Justa Famine Food* 66:17-185.
- Yusuf AA, Mofio BM, Ahmed AB. 2007. Proximate and mineral composition of *Tamarindusindica* Linn 1753 seeds. *Science World Journal* 2:1.