

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN ENZIM FITASE PADA PAKAN  
TERHADAP PERFORMATERNAK BABI FASE STARTER**

**Disusun dan diajukan oleh**

**GIDION LANU PAKENDEK**

**I011 17 1319**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gidion Lanu Pakendek

NIM : I011 17 1319

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Pengaruh Penambahan Enzim Fitase Pada Pakan Terhadap Performa Ternak Babi Fase Starter** adalah Asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dibatalkan dikenakan sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Juli 2021

Peneliti



Gidion Lanu Pakendek

**LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)**

**PENGARUH PENAMBAHAN ENZIM FITASE PADA PAKAN  
TERHADAP PERFORMA TERNAK BABI FASE STARTER**

Disusun dan diajukan oleh


**GIDION LANU PAKENDEK  
I011 17 1319**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas  
Peternakan Universitas Hasanuddin  
Pada tanggal 7 Juli 2021  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
**Dr. Jamila, S.Pt., M.Si., IPM**  
NIP. 19750511 200312 2 003

  
**Dr. Ir. Wempi Pakiding, M.Sc**  
NIP. 19640303 199003 1 002

Ketua Program Studi,

  
**Dr. H. Minn. Ridwan, S.Pt., M.Si. IPU**  
NIP. 19760616 200003 1 001

Tanggal Lulus.....Juli 2021

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Seminar Hasil Penelitian ini.

Makalah ini merupakan salah satu syarat kelulusan pada mata kuliah Seminar Usulan Penelitian (Skripsi) Nutrisi dan Makanan Ternak di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Penulis berharap makalah ini dapat bermanfaat bagi teman-teman terutama bagi penulis.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan, inspirasi dan bentuk bantuan lainnya sehingga makalah ini dapat terwujud.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak **Daniel Yohanis Duma (Alm)** dan **Ibu Agus Mani' Allo** selaku Orang Tua yang senantiasa mendidik dan mendoakan penulis hingga sampai saat ini serta **Kametson Buba Mani' Allo**, **Nevian Mani' Allo**, **Aprianto Lanu Pakendek** dan **Dekson Pakendek** selaku saudara kandung penulis yang telah memberikan bantuan moril dan materil demi kesuksesan studi penulis.
2. Bapak **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc** selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddinyang telah memberikan fasilitas dari awal sampai penyelesaian studi.
3. Bapak **Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si., IPU** selaku Kepala Prodi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
4. Ibu **Dr. Jamila, S.Pt., M.Si., IPM** selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya yang sangat berharga dalam membimbing penulis sampai selesainya makalah ini.
5. Bapak **Dr. Ir. Wempie Pakiding, M.Sc** selaku Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya yang sangat berharga dalam membimbing penulis sampai selesainya makalah ini.
6. Ibu **Dr. Ir. Sri Purwanti, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng** dan Ibu **Dr. Anie Asriany, M.Si** selaku pembahas dan penguji yang banyak memberikan masukan dan pengarahan dalam menyusun makalah ini.

7. Bapak **Ir. Daryatmo, S.Pt., M.P., IPM** selaku Penasehat Akademik yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis selama menyelesaikan studi.
8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang telah membina dan mendidik penulis selama perkuliahan serta seluruh staf pegawai yang telah memberikan pelayanan selama penulis dibangku kuliah.
9. Sahabat seperkuliahan **HYLOS (Aldila Rizvia Nanda, Nurazizah, Sarah Karuru, Muh. Alfian H., Achmad Fajar, Reza Ardiansyah dan Rizham Eka Putra Mahar)** yang selalu ada membantu penulis selama berada di banku kuliah.
10. Kepada teman-teman (**Nurfauzan, Muh. Alwi Akbar, Rezky Awaliyah Ramli, St. Musdalifah, Muh. Iqbal Rivai, Widya, Muh. Aksa Kasim dan Susilawati**) yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
11. Sahabat dari **NOPE (Annisa Salsa Dwishany, Fadhillah Maulida dan Sheika Ayeshia Maksud)** yang selalu memberikan support kepada penulis selama dibangku kuliah.
12. Teman-teman PKL **BAGUS TEAM (Nur Fitri Ramadhan, Yuni Sartika, Aynun Husnul, Citra Lestari, Nurelvi Lail, Nur Samsani, Muh. Irsyad MH, Muhammad Islahul Aryawangsa, Kemal Pasha, Fikramullah HS dan Faisal)** yang telah membantu selama menjalani Praktek Kerja Lapang di Desa Puca.
13. Senior-senior khususnya Kak **Farliansyah, Kak Ichlasul Amal, Kak Lisa Nashfati Muhammad, Kak Radiah Nur, Kak Aurelya Yulyanti Sudarmanto, Kak Nurazizah Syafar dan Kak Aan Darmawan Saputra** yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan makalah ini.
14. Teman-teman **Grifin 17** yang telah banyak membantu dan tidak bisa disebutkan namanya satu-persatu selama dibangku perkuliahan.
15. Kepada **Forum Studi Ilmiah (Fosil)** dan **Himpunan Mahasiswa Nutrisi dan Makanan Ternak (HUMANIKA)** yang telah banyak memberikan bantuan dan kontribusi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir.

16. Teman-teman **Kelas Kecil Peternakan B dan Kelas Besar Peternakan A** yang telah memberikan dukungan serta bantuan kepada penulis selama perkuliahan.
17. Teman-teman **KKN Tematik Universitas Hasanuddin Gel. 105 Tamalanrea 5** yang telah kebersamai dalam menjalankan Kuliah Kerja Nyata.
18. Teman-teman **Paduan Suara Mahasiswa Universitas Hasanuddin** yang telah kebersamai, memberi dukungan dan senantiasa mendoakan selama perkuliahan
19. Teman-teman **KBMK Fapetrik Universitas Hasanuddin** yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama perkuliahan.

Semoga segala bentuk apresiasi yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang layak dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari bahwa makalah ini masih banyak kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran ataupun kritikan yang bersifat konstruktif dari pembaca yang penulis terima dengan rasa syukur dan terima kasih.

Makassar, 5 Juli 2021

Gidion Lanu Pakendek

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
PENDAHULUAN .....	1
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Gambaran Umum Ternak Babi.....	4
Penggunaan Pakan Berserat Dalam Ransum Babi .....	6
Penggunaan Enzim Fitase Dalam Pakan .....	8
Pengaruh Pakan Terhadap Performa Ternak Babi.....	10
Manajemen Pemberian Pakan Babi .....	13
Hipotesis .....	14
MATERI DAN METODE PENELITIAN .....	15
Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
Materi Penelitian .....	15
Rancangan Penelitian.....	15
Prosedur Penelitian .....	16
Parameter Pengamatan .....	17
Analisis Data .....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN .....	33
RIWAYAT HIDUP .....	39
	vii

## DAFTAR GAMBAR

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Ternak Babi Lokal Sulawesi Selatan .....	4
2.	Enzim Fitase.....	8
3.	Pemberian Enzim Fitase Terhadap Pertambahan Bobot Badan Babi Fase Starter.....	20
4.	Pemberian Enzim Fitase Terhadap Konsumsi Pakan Babi Fase Starter.....	23
5.	Pemberian Enzim Fitase Terhadap Efisiensi Penggunaan Pakan Babi Fase Starter.....	25



## DAFTAR TABEL

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Persyaratan Mutu Untuk Pakan Anak Babi Sapihan .....	6
2.	Kandungan Zat Nutrisi Pakan Babi Fase Starter .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
	<i>Teks</i>	
1.	Analisis Ragam Pertambahan Bobot Badan Babi Fase Starter.....	34
2.	Analisis Ragam Konsumsi Pakan Babi Fase Starter.....	35
3.	Analisis Ragam Efisiensi Pakan Babi Fase Starter.....	36
4.	Dokumentasi Penelitian .....	37

## ABSTRAK

**GIDION LANU PAKENDEK.** I011171319. Pengaruh Penambahan Enzim Fitase Pada Pakan Terhadap Performa Ternak Babi Fase Starter. Pembimbing Utama : **Jamila** dan Pembimbing Anggota : **Wempie Pakiding**.

Enzim fitase merupakan enzim yang dapat mengkatalisis reaksi hidrolisis asam fitat dan menghasilkan ortofosfat anorganik serta senyawa inositol fosfat yang dapat diserap oleh tubuh ternak babi. Ternak babi sangat sensitive dengan pengaruh pakan yang kurang baik karena performa ternak babi sangat bergantung pada kualitas pakannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan enzim fitase pada ternak babi fase starter terhadap pertambahan bobot badan, konsumsi pakan, dan efisiensi penggunaan pakan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 4 kelompok perlakuan dengan 3 kali ulangan dan menggunakan 12 ekor babi fase starter yaitu P0 (pakan kontrol), P1 (penambahan enzim fitase 1000 FTU/kg pakan), P2 (penambahan enzim fitase 1500 FTU/kg pakan), P3 (penambahan enzim fitase 2000 FTU/kg pakan). Hasil pertambahan bobot badan ternak babi fase starter (g/ekor/hari) yaitu P0= 240,00; P1= 361,42; P2 = 298,33; P3= 205,95. Konsumsi pakan ternak babi fase starter (g/ekor/hari) yaitu P0= 1356,05; P1= 1354,73; P2 = 1350,63; P3= 1352,43. Efisiensi pakan ternak babi fase starter (%) yaitu P0= 0,177; P1= 0,266; P2 = 0,221; P3= 0,152. Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan dan efisiensi penggunaan pakan dan menunjukkan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penambahan enzim fitase sebanyak 1000 FTU/kg pakan memberikan pengaruh yang paling baik terhadap performa ternak babi fase starter.

**Kata Kunci :** Asam Fitat, Enzim Fitase, Performa Ternak Babi, Ternak Babi Fase Starter

## ABSTRACT

**GIDION LANU PAKENDEK.** I011171319. The Effect of Addition of Phytase Enzymes in Feed on the Performance of Starter Phase Pigs. Main Advisor : **Jamila** dan Member Advisor : **Wempie Pakiding**.

Phytase enzyme is an enzyme that catalyze the hydrolysis reaction of phytic acid and produce inorganic orthophosphate and inositol phosphate compounds which can be absorbed in the body of pigs. Pigs are very sensitive to the bad influence of feed because the performance of pigs is impend above on the quality of the feed. This study aims to determine the effect of adding phytase enzyme in starter phase pigs to the body weight gain, feed consumption, and feed use efficiency. This study used a randomized block design with 4 treatment groups and 3 replications, used 12 starter phase pigs namely P0 (control feed), P1 (addition of phytase enzyme 1000 FTU/kg feed), P2 (addition of phytase enzyme 1500 FTU/kg feed), P3 (addition of phytase enzyme 2000 FTU/kg feed). The results on the gain of body weight and the efficiency of feed use. It also showed no (g/head/day) were P0 = 240.00; P1= 361.42; P2 = 298.33; P3= 205.95. Consumption of feed for pigs in starter phase (g/head/day) is P0= 1356,05; P1= 1354.73; P2 = 1350.63; P3= 1352.43. The efficiency of the starter phase of pig feed (%) is P0 = 0.177; P1= 0.266; P2 = 0.221; P3 = 0.152. The results of this study showed a significant effect ( $P < 0.05$ ) on body weight gain and feed use efficiency and showed no significant effect ( $P > 0.05$ ) on feed consumption. Based on the results of the study, it can be concluded that the addition of the phytase enzyme as much as 1000 FTU/kg of feed gave the best effect on the performance of the starter phase of pigs.

**Keywords :** Phytase Enzyme, Phytic Acid, Pig Livestock Performance, Pig Livestock Starter Phase.

## PENDAHULUAN

Babi lokal mempunyai potensi untuk dikembangkan oleh karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan babi ras lainnya yaitu dalam proses manajemen pemeliharaannya cukup sederhana sehingga tingkat toleransi terhadap pakan cukup tinggi, tahan terhadap berbagai penyakit dan sangat cocok dikembangkan di daerah pedesaan (Wea, 2016). Ternak babi tergolong dalam hewan nonruminansia yang memiliki pencernaan monogastrik (perut tunggal) dengan kapasitas kecil serta tidak dapat menghasilkan enzim fitase yang cukup dalam saluran pencernaannya (Candrawati, 2016) sehingga menyebabkan masalah yaitu sulit untuk mendegradasi asam fitat menjadi fosfor yang tercerna.

Fitat dapat berbentuk asam maupun garam fitat yang merupakan suatu bentuk utama dalam simpanan fosfor yang terdapat pada lapisan luar butir-butiran. Senyawa ini sangat sukar untuk dicerna, sehingga fosfor yang berada pada bentuk fitat tidak dapat diserap atau dimanfaatkan oleh tubuh. Selain mampu dalam menghelat ion-ion kalsium (Ca), besi (Fe) dan seng (Zn) untuk membentuk kompleks mineral-fitat yang sukar larut, fitat juga mudah bereaksi dengan protein sehingga dapat membentuk kompleks fitat-protein yang dapat menurunkan kelarutan protein pada suatu pakan (Wahyuni, dkk., 2011). Asam fitat atau garam fitat juga dapat menjadi inhibitor bagi enzim-enzim pencernaan seperti amilase, lipase, pepsin, tripsin, maupun kimotripsin (Kusumadjaja, dkk., 2009).

Berbagai upaya telah dilakukan dengan tujuan untuk menurunkan jumlah asam fitat dan meningkatkan kelarutan unsur hara dalam pakan ternak yaitu dengan menggunakan teknik pemrosesan secara fisik seperti perendaman, perebusan, serta pemasakan dan teknik pengolahan pakan (fermentasi) bersama

dengan penambahan enzim fitase (Yanuarto, dkk., 2017) yang dapat merangsang kinerja dari mikroorganisme dalam melakukan oksidasi, reduksi, hidrolisis, dan reaksi kimia lainnya sehingga terjadi perubahan kimia pada suatu substrat organik (Wahyuni, dkk., 2011).

Penambahan enzim fitase asal mikroorganisme (*Aspergillus niger*, *Peniophora lycii* dan *Escherchia coli*) yang telah mengalami rekayasa genetika ke dalam pakan ternak telah banyak digunakan oleh pabrik pakan. Penambahan enzim fitase pada pakan ternak memiliki tujuan utama yaitu untuk meningkatkan performa ternak dengan melakukan penyerapan optimal terhadap kandungan fosfor dan protein pada pakan dengan demikian ternak juga akan mengsekresikan fosfat dalam jumlah sedikit sehingga diharapkan akan menurunkan pencemaran lingkungan serta menekan biaya pakan dengan mengurangi komponen fosfor yang mahal (Yanuarto, dkk., 2017). Oleh karena itu, pada penelitian ini akan melihat pengaruh penambahan enzim fitase pada pakan terhadap performa ternak babi fase starter.

Penggunaan bahan pakan jagung dan dedak yang memiliki kandungan antinutrisi asam fitat yang sangat berpengaruh pada performa ternak babi yang tidak dapat menghasilkan enzim fitase yang cukup dalam saluran pencernaannya, sehingga akan mempengaruhi dalam proses penyerapan nutrisi protein dan mineral yang akan berdampak pada performa ternak babi. Alternatif yang dapat digunakan untuk menekan senyawa antinutrisi asam fitat yaitu dengan penambahan enzim fitase pada pakan ternak babi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan enzim fitase pada pakan ternak babi fase starter terhadap pertambahan bobot badan, konsumsi pakan dan efisiensi penggunaan pakan.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi kepada peternak atau pemangku kebijakan mengenai pengaruh penambahan enzim fitase pada pakan ternak babi fase starter terhadap pertambahan bobot badan, jumlah konsumsi pakan dan efisiensi penggunaan pakan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Gambaran Umum Ternak Babi

Ternak babi tergolong dalam ternak monogastrik (perut tunggal) yang memiliki kemampuan dalam mengubah bahan makanan secara efisien apabila ditunjang dengan kualitas ransum yang dikonsumsinya. Limbah pertanian, peternakan dan sisa makanan manusia yang tidak termakan dapat digunakan sebagai pakan ternak oleh babi untuk diubah menjadi produksi daging. Besarnya konversi babi terhadap ransum ialah 3,5 artinya untuk menghasilkan berat babi 1 kg dibutuhkan makanan sebanyak 3,5 kg ransum (Sinulingga, dkk., 2020).

Klasifikasi zoologis ternak babi dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Sihombing, 1997):

Phylum	: Chordata
Class	: Mamalia (Menyusui)
Ordo	: Artiodactyla (Berkuku Genap)
Family	: Suidae (Non Ruminansia)
Genus	: Sus (Babi Liar)
Species	: <i>Sus scrofa</i>



Gambar 1. Ternak Babi Lokal Sulawesi Selatan



Ternak babi yang berada di Sulawesi Selatan khususnya Tana Toraja termasuk ke dalam spesies *Sulawesi Warty Pigs (Sus celebensis)* tergolong dalam spesies *Sus verrucous* dengan karakteristik yaitu babi memiliki ukuran sedang, berkaki pendek, tinggi pundak sekitar 60 cm, berat mencapai 40-70 kg, rambut berwarna hitam walaupun kadang-kadang ada yang berwarna coklat kemerah-merahan atau kekuningan, ada rambut yang berwarna lebih terang pada moncong dan perut (Soewandi dan Talib, 2015).

Ternak babi yang memiliki sifat *prolific* (banyak anak tiap kelahiran) berkisar antara 8-14 anak dan dalam setahun bisa dua kali melahirkan, pertumbuhannya cepat dan dalam umur enam bulan sudah dapat dipasarkan memiliki nilai lebih dalam usaha budidaya ternak babi. Selain itu babi merupakan salah satu ternak penghasil daging yang perkembangannya sangat mengagumkan dan mempunyai berbagai keunggulan dibandingkan dengan ternak lain dan ternak babi sangat efisien dalam mengkonversi berbagai limbah pertanian dan restoran menjadi daging, oleh sebab itu ternak babi memerlukan pakan yang mempunyai protein, energi, mineral dan vitamin yang tinggi. Lama hidup dari ternak babi juga berkisar antara 20-25 tahun, dengan lama produksi ekonomis 3-4 tahun (Dewi, 2017).

Bahan pakan ternak babi dapat diambil dari bahan pakan hasil pertanian, perikanan, peternakan, atau bahan lainnya yang layak dipergunakan sebagai pakan ternak babi, baik yang telah diolah maupun yang belum diolah dan diberikan kepada ternak babi untuk kelangsungan hidup, bereproduksi dan berkembangbiak. Pakan konsentrat ternak babi merupakan pakan yang kaya sumber protein dan atau sumber energi, serta dapat mengandung pelengkap pakan dan atau imbuhan

pakan yang harus dicampur dengan bahan pakan lain dengan proporsi tertentu untuk mendapatkan pakan seimbang untuk ternak babi fase starter (Bidura, 2017).

Persyaratan mutu pakan ternak babi fase starter yang dapat dilihat pada

Tabel 1.

Tabel 1. Persyaratan Mutu Untuk Pakan Anak Babi Sapihan (*Pig Starter*)

Parameter	Satuan	Persyaratan
Kadar air (maks)	%	14,0
Protein kasar (min)	%	17,0
Lemak kasar (min)	%	7,0
Serat kasar (maks)	%	5,0
Abu (maks)	%	7,0
Kalsium (Ca)	%	0,90-1,20
Fosfor (P) total	%	0,60-1,00
Fosfor (P) tersedia (min)	%	0,40
Alflatoksin (maks)	µg/kg	50,0
Energi Metabolis (EM) (min)	kcal/kg	2900
Asam amino :		
- Lisin (min)	%	1,05
- Metionin (min)	%	0,36
- Metionin + Sistin (min)	%	0,60

Sumber : SNI, 2006.

### **Penggunaan Pakan Berserat Dalam Pakan Babi**

Dedak padi merupakan limbah hasil agroindustri yang berasal dari bagian kulit ari beras pada waktu dilakukan proses pemutihan beras. Dedak padi yang berkualitas baik mempunyai ciri fisik seperti baunya khas, tidak tengik, teksturnya halus, lebih padat dan mudah digenggam karena mengandung kadar sekam yang rendah, dedak yang seperti ini mempunyai nilai nutrisi yang tinggi. Dedak padi yang berkualitas tinggi mempunyai kandungan sekam lebih rendah (Alimuddin, 2017). Dedak padi memiliki potensi sebagai bahan pakan sumber energi dan kandungan gizi yang cukup tinggi, harganya relatif murah, mudah diperoleh serta penggunaannya tidak bersaing dengan manusia. Protein dedak berkisar antara 12-

14%, lemak sekitar 7-9%, serat kasar sekitar 8-13% dan abu sekitar 9-12% (Bakri, 2017).

Kelemahan utama dedak padi adalah kandungan serat kasarnya yang tinggi, yaitu 13,0% dan adanya senyawa fitat yang dapat mengikat mineral dan protein sehingga sulit dapat dimanfaatkan oleh enzim pencernaan. Inilah yang merupakan faktor pembatas penggunaannya dalam penyusunan ransum. Namun, dilihat dari kandungan proteinnya yang berkisar antara 12-13,5 %, bahan pakan ini sangat diperhitungkan dalam penyusunan ransum. Kelemahan lain pada dedak padi adalah kandungan asam aminonya yang rendah, demikian juga halnya dengan vitamin dan mineral (Alimuddin, 2017).

Penggunaan dedak padi dalam ransum ternak babi hanya dapat digunakan sebesar 30-40%, hal ini dikarenakan kandungan serat kasar yang cukup tinggi dan adanya kandungan zat anti nutrisi asam fitat dalam dedak padi yang berada dalam bentuk kompleks dengan protein, peptin, dan polisakarida bukan pati atau serat kasar sehingga protein dan fosfor sulit untuk dicerna dan dimanfaatkan oleh ternak babi (Yanuarto, dkk., 2017).

Jagung merupakan salah satu komoditas tanaman palawija di Indonesia yang kegunaannya luas terutama untuk kebutuhan bahan baku pakan ternak dan konsumsi manusia. Jagung merupakan sumber energi dengan kandungan karbohidrat atau pati sebesar 75%. Pati terdiri atas dua polimer glukosa yaitu amilosa dan amilopektin. Fungsi karbohidrat atau pati dalam ransum non ruminansia adalah pemberi rasa manis, penghemat protein, mengatur metabolisme lemak dan mengatur mengeluarkan feses. Jagung dapat tumbuh pada selang pH 5-8, lebih tahan pada kondisi pH netral, kondisi nitrogen yang seimbang dengan

fosfor dan kalium. Komposisi nutrisi jagung tergantung varietas, cara penanaman dan iklim serta tingkat kematangan (Naif, dkk., 2016).

Jagung banyak mengandung karbohidrat sebagai sumber energi, banyak mengandung provitamin A, palatable, dan serat kasarnya rendah, sehingga mudah dicerna. Tetapi, bahan ini kandungan mineralnya rendah. Apabila dalam penyusunan ransum yang digunakan jagung putih, sebaiknya ransum itu ditambahkan feed suplemen vitamin A atau bahan yang banyak mengandung vitamin A. Pemberian jagung pada ransum non ruminansia berkisar antara 20-50%. Keunggulannya terletak pada kandungan serat kasarnya yang rendah (2%) dan energi termetabolisnnya yang sangat tinggi, yaitu 3370-3394 kkal/kg (Murniati, 2017).

### **Penggunaan Enzim Fitase Dalam Pakan**

Enzim fitase merupakan enzim yang dapat mengkatalisis reaksi hidrolisis asam fitat dan menghasilkan ortofosfat anorganik serta senyawa inositol fosfat yang lebih rendah. Enzim fitase dapat mengatasi efek negatif dari asam fitat terhadap performa ternak non ruminansia. Penggunaan enzim sebagai suplementasi dalam ransum dapat menguntungkan secara ekonomi bila dapat meningkatkan secara nyata efisiensi ransum dan menekan harga ransum (Apriliyana, dkk., 2015).



Gambar 2. Enzim Fitase

Fitase (*hexakisphosphate phosphohydrolase myo-inositol*, EC 3.1.3.8) mengkatalisis pelepasan fosfat dari fitat (*Myco-inositol hexakiphosphate*), yang merupakan bentuk utama dari fosfor didominasi terdapat dalam biji-bijian sereal, kacang-kacangan dan minyak sayur. Hidrolisis asam fitat (fitat) ke *Myco-inositol* dan fosfat. Asam dianggap sebagai proses metabolisme penting dalam beberapa bio-sistem (Pandey *et al.*, 2001).

Fitase dapat meningkatkan penggunaan fosfat yang terikat pada fitat (*mioinositol hexakisfosfat*) dalam pakan monogastrik dengan cara mengubah asam fitat menjadi inositol dan fosfat terlarut sehingga dapat digunakan oleh tubuh ternak. Sekitar 85-90% fosfat yang terkandung dalam pakan ternak yang berasal dari tanaman terikat pada asam fitat sehingga penggunaan enzim fitase menjadi sangat penting dalam industri peternakan (Budiansyah, dkk., 2011). Mengingat lama waktu tahan pakan di dalam saluran cerna adalah 4 jam, sedangkan lama makanan di dalam tembolok saja adalah 2 jam, maka lama waktu inkubasi yang terbaik adalah kurang dari 4 jam (Widjaja, dkk., 2011).

Penambahan fitase pada pakan ternak non ruminansia dapat meningkatkan kadar fosfor dalam pakan secara signifikan. Suplementasi enzim fitase pada pakan ternak non ruminansia dapat mengatasi sepenuhnya efek negatif yang berasosiasi dengan rendahnya kadar fosfor dan kalsium pada pakan yang diberikan. Penambahan enzim fitase merupakan salah satu cara untuk mengatasi tingginya asam fitat dalam ransum, karena enzim fitase mempunyai kemampuan menghidrolisa asam fitat yang terkandung pada bahan pakan menjadi senyawa inositol dan glukosa serta senyawa fosfor organik. Senyawa-senyawa ini sangat berperan dalam proses respirasi untuk pembentukan ATP (Hidayat, 2016).

Penambahan enzim fitase sebesar 750 FTU/kg pakan menghasilkan pencernaan fosfor yang tinggi dibandingkan penambahan dibawah 500 FTU/kg pakan (Sari dan Ginting, 2012). Ausgspurger and Baker (2004) menyatakan bahwa peningkatan pertumbuhan ayam yang mendapat ransum dengan penambahan enzim fitase sampai dengan 1000 belum memperlihatkan bobot badan akhir yang nyata, namun penambahan diatas 1000-1500 FTU/kg enzim fitase dalam ransum memperlihatkan bobot badan akhir yang cukup tinggi.

### **Pengaruh Pakan Terhadap Performa Ternak Babi**

Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha ternak babi sebab 60% dari keseluruhan biaya dihabiskan untuk keperluan pakan babi-babi induk (bibit) dan 80% untuk keperluan pakan babi *fattening*. Oleh karena itu suatu hal yang perlu diperhatikan ialah walaupun babi itu secara alamiah tergolong hewan yang makannya sangat rakus dan suka memakan apapun, namun mereka perlu diberi makanan dengan perhitungan yang betul. Sebab konversi terhadap makanan pun sangat bagus sehingga apabila pemeliharaannya baik maka laju pertumbuhannya pun akan baik pula. Perlu diingat bahwa babi termasuk hewan yang memiliki alat pencernaan sederhana, yang tak mampu mencerna bahan makanan yang kadar serat kasarnya tinggi. Pakan untuk ternak babi umumnya merupakan campuran dari berbagai macam bahan makanan yang diberikan dalam kurun waktu tertentu (ransum) (Dewi, 2017).

Ternak babi sangat sensitif terhadap pengaruh makanan yang tidak mencukupi dan terhadap tatalaksana pemeliharaan yang kurang berhubung karena pertumbuhan yang luar biasa cepatnya dan oleh karena itu menuntut kebutuhan makanan yang bermutu tinggi. Ternak babi mempunyai penambahan berat badan

atau pertumbuhan yang lebih tinggi dengan pemberian takaran makanan tertentu jika dibandingkan dengan ternak lain, kecuali ayam broiler yang dipelihara dengan cermat, juga kalori yang berasal dari makanan yang dikandung di dalam bagian-bagian yang dapat dimakan dari ternak babi lebih tinggi dibandingkan dengan yang berasal dari jenis ternak lain dengan pemberian takaran zat makanan yang sama (Risman, 2016).

Faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan ternak babi ialah berat sapih jika berat sapih besar maka akan bertumbuh lebih cepat dengan waktu yang sangat singkat untuk mencapai bobot badan ternak babi yang diinginkan dibandingkan dengan ternak babi yang memiliki bobot sapih kecil (Pinem, dkk., 2020). Sumardani, dkk., (2017) menyatakan bahwa hormon androgen yang dimiliki ternak pejantan dapat merangsang pertumbuhan sehingga ternak jantan lebih besar dari ternak betina. Pertumbuhan yang murni oleh ternak adalah suatu kemampuan ternak mengubah nutrien dalam bentuk dan bobot jaringan-jaringan tubuh seperti urat daging, tulang, jantung, otak dan semua jaringan lainnya (kecuali lemak) dalam hal kemampuan ternak mengubah nutrien (Suhartina, dkk., 2018). Pertambahan bobot badan merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan. Kenaikan bobot badan dapat diketahui dengan penimbangan ternak yang dilakukan berulang-ulang dan dinyatakan dengan pertambahan bobot badan setiap hari, setiap minggu atau dalam waktu tertentu (Fahiruddin, dkk., 2017).

Konsumsi pakan adalah faktor yang esensial untuk hidup pokok, produksi dan reproduksi serta memiliki hubungan antara pencernaan dan konsumsi ransum dengan artian bahwa semakin banyak bahan makanan yang dicerna maka ruang untuk kembali mengkonsumsi kembali makanan akan bertambah atau meningkat

sehingga dapat memengaruhi hidup pokok, produksi, dan reproduksi (Suwigyono, dkk., 2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum ialah cara pemberian pakan, kondisi lingkungan atau suhu kandang, ketersediaan air minum, jumlah ternak dalam satu kandang, kesehatan ternak dan palatabilitas ransum (bau, rasa dan tekstur) (Astuti, dkk., 2015).

Efisiensi penggunaan pakan dinyatakan dalam bentuk pertambahan bobot badan yang dihasilkan dari setiap satuan ransum yang dikonsumsi. Tinggi atau rendahnya efisiensi penggunaan pakan sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi (energi dan protein) dalam ransum yang akan diserap sesuai dengan kebutuhan ternak (Situmorang, dkk., 2013), efisiensi penggunaan pakan juga sangat bergantung pada kemampuan ternak dalam mencerna makanan, jumlah makanan yang hilang dalam proses metabolisme dan tipe dari makanan yang dikonsumsi (Zurmiati, dkk., 2014).

Faktor lain yang mempengaruhi efisinesi pakan antara lain yaitu genetik, umur, hormon (Umam, dkk., 2011), gizi pakan yang tidak seimbang, kandungan anti nutrisi pakan, kondisi lingkungan, tingkat penyakit dan cacangan serta pertambahan bobot badan ternak (Utomo, dkk., 2011). Pertambahan bobot badan inilah yang mencerminkan proses penyerapan nutrisi dan keseimbangan asam amino yang terkandung dalam ransum yang diberikan dapat menghasilkan dampak yang positif bagi ternak (Anggraeny, dkk., 2015). Berdasarkan beberapa penelitian nilai rata-rata *Feed Conversion Ratio* (FCR) babi antara 3-3,5. Bila ratio itu kecil berarti ternak babi lebih efisien menggunakan nutrisi artinya untuk mencapai bobot badan yang sama, babi mengkonsumsi ransum lebih sedikit. Konversi inilah yang sebaiknya digunakan sebagai pegangan produksi, karena sekaligus melibatkan berat badan dan konsumsi ransum. Efisiensi penggunaan



pakan dihitung dengan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dan penambahan berat badan selama periode tertentu (Wibawa, dkk., 2019).

### **Manajemen Pemberian Pakan Babi**

Dalam manajemen pemeliharaan babi, salah satu yang sangat diperhatikan adalah manajemen pakan. Memperhatikan kualitas dan kuantitas pakan dalam ransum merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan ternak dan tingkat keuntungan yang diraih oleh peternak. Ransum yang baik adalah ransum yang mampu memenuhi kebutuhan zat nutrisi yang diperlukan oleh ternak seperti air, karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral. Dalam menyusun ransum berbagai hal yang harus diperhatikan agar ransum tersebut dapat memberikan efek yang baik bagi ternak seperti ambang kebutuhan akan gizi dari kelompok babi pemakai, kandungan zat makanan dalam pakan, daya guna zat makanan dan ketersediaan bahan termasuk harganya (Ardana dan Harya, 2015).

Ternak babi yang telah melewati waktu sapih akan mulai diberikan ransum konsentrat yang dicampur beberapa bahan pakan yaitu seperti jagung, dedak, bungkil, tepung ikan dan ditambah vitamin. Rata-rata konsumsi ternak babi fase starter umur 5-7 minggu sebanyak 1,06 kg/hari/ekor, induk kering sebanyak 5,04 kg/ekor/hari, induk bunting sebanyak 9,95 kg/ekor/hari, induk menyusui sebanyak 5,44 kg/ekor/hari dan pejantan 5,01 kg/ekor/hari (Kojo, dkk., 2014).

Ternak babi membutuhkan ransum yang imbalanced nutrisinya baik atau sempurna untuk memperoleh reproduksi dan produksi daging yang optimal. Ternak babi membutuhkan energi, protein, mineral, vitamin dan air. Setiap zat mempunyai fungsi dan kaitan spesifik di dalam tubuh. Kekurangan atau

ketidakseimbangan zat-zat makanan dapat memperlambat pertumbuhan dan berdampak pada performa. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum yaitu cara pemberian pakan, aroma pakan, kondisi lingkungan atau suhu kandang, ketersediaan air minum, jumlah ternak dan kesehatan ternak. Konsumsi ransum dan kebutuhan nutrisi ternak babi pada berbagai fase ataupun berat badan (Irfanto, dkk., 2020).

Sebagian besar peternak babi telah melaksanakan sistem pemeliharaan secara intensif akan tetapi dalam proses pemberian pakan ternak babi hanya diberikan pakan seadanya yaitu limbah dari agroindustri dan limbah dapur atau makanan yang dibeli namun tidak diramu/diperhatikan nilai gizinya sehingga tidak dapat menjamin unsur gizi yang masuk dan dimanfaatkan dalam tubuh ternak babi sehingga akan berdampak pada performa ternak babi baik dari segi produksi maupun reproduksi yang kurang baik. Pemeliharaan ternak babi yang memperhatikan kuantitas dan kualitas pemberian pakan serta jumlah pemberian pakan sebanyak dua kali dalam sehari dan pemberian garam yang dilakukan dengan tujuan meningkatkan nafsu makan ternak babi akan menghasilkan ternak babi dengan performa yang baik. Pemberian garam juga dilakukan dengan tujuan meningkatkan nafsu makan ternak babi (Wea, 2010).

### **Hipotesis**

Penambahan enzim fitase pada pakan konsentrat ternak babi fase starter diduga akan mempengaruhi performa ternak babi fase starter.