

Pemanfaatan Dedak Padi Terfermentasi untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Dimensi Panjang Itik Bali

*(UTILIZATION OF FERMENTED RICE BRAN TO INCREASE THE GROWTH RATE
DIMENSION OF THE LENGTH OF THE BALI DUCK)*

Achmad Ali Fauzi¹, I Putu Sampurna², Hamong Suharsono³

¹Mahasiswa Pendidikan Sarjana Kedokteran Hewan

²Laboratorium Biostatistik

³Laboratorium Biokimia Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana

Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234; Telp/ Fax: (0361)223791

e-mail: ach.alifauzi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penggunaan kultur EM4 dan BeKa Dekomposer sebagai inokulan fermentasi dedak padi terhadap laju pertumbuhan dimensi panjang itik bali. Rancangan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 macam perlakuan selama 8 minggu. Kedua perlakuan yang dicobakan, yaitu dedak padi dengan fermentasi EM4 sebagai P1 dan dedak padi dengan fermentasi BeKa Dekomposer sebagai P2. Pada persamaan regresi model *power*, terdapat korelasi sangat nyata antara berat badan dengan ukuran dimensi panjang, sehingga menghasilkan koefisien korelasi 0,700 sampai dengan 0,964. Hasil analisis laju pertumbuhan dimensi panjang itik bali menunjukkan koefisien korelasi yang sangat nyata antara berat badan itik bali secara keseluruhan. Pakan terfermentasi dengan jenis fermentor yang berbeda berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dimensi panjang itik bali umur 4 - 10 minggu.

Kata - kata kunci: Biofermentasi; dedak padi; pertumbuhan; itik bali

ABSTRACT

This study aimed to study the effect of using EM4 and BeKa Dekomposer cultures as inoculants for rice bran fermentation on the growth rate of the dimensions of the length of bali ducks. The design used in this study was a Completely Randomized Design (CRD) with 2 types of treatment for 8 weeks. The two treatments were tried, namely rice bran with EM4 fermentation as P1 and rice bran with BeKa Dekomposer fermentation as P2. In the power model regression equation, there is a very significant correlation between the weight of the dimensions of length, resulting in a correlation coefficient of 0.700 to 0.964. The results of the analysis of the growth dimensions of the length of the Balinese ducks show a very significant correlation coefficient between the overall Balinese duck weight. Fermented feeds with different types of fermentors have an effect on the growth rate of the dimensions of bali duck aged 4-10 weeks.

Key words: Biofermentation; rice bran; growth; bali ducks

PENDAHULUAN

Itik merupakan unggas yang mempunyai potensi besar sebagai sumber protein untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Secara kualitatif daging itik mengandung 21% protein, 28% lemak, dan 1,1 mg/g kolesterol. Telurnya mengandung 13,1% protein dan 14,3% lemak. Daging itik yang sebelumnya dikonsumsi sewaktu-waktu oleh masyarakat kini mulai

dikonsumsi setiap hari (Warsito dan Rahaeni, 1994). Ayam kampung, itik memiliki produktivitas telur yang lebih tinggi dan lebih menguntungkan. Terdapat anggapan yang salah tentang ternak itik, yaitu bahwa produk itik mempunyai bau anyir dan untuk beternak itik perlu adanya kolam sebagai tempat bermain itik sehingga membatasi ketersediaan lahan (Prasetyo *et al.*, 2010).

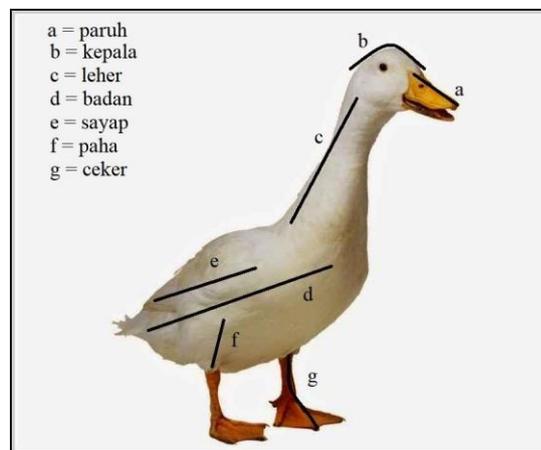
Penggunaan dedak padi sebagai campuran pakan unggas memiliki kontribusi yang cukup besar, yaitu sekitar 25-30% dari seluruh komponen pakan itik. Harga dedak relatif murah, tidak bersaing dengan manusia, dan jumlahnya melimpah pada saat musim panen padi yang menjadi penyebabnya (Rasyaf, 2002). Keterbatasan penggunaan dedak padi sebagai campuran pakan unggas adalah kandungan proteinnya yang rendah, mudah tengik, dan adanya asam fitat yang mampu mengikat mineral Ca dan P, serta mengikat protein menjadi fitat- protein kompleks yang berdampak pada menurunnya manfaat serta kecernaannya. Oleh Ransum yang menggunakan komponen dedak padi yang cukup tinggi (20-30%) perlu dilakukan rekayasa bioteknologi. Bioteknologi yang mudah dan murah untuk itu adalah bioteknologi fermentasi dengan memanfaatkan jasa mikroba yang juga nantinya dapat berfungsi sebagai probiotik di dalam saluran pencernaan itik (Wibawa *et al.*, 2015).

Pertumbuhan dimensi panjang itik dapat dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, bangsa, pakan, musim, hormon (Liana, 2002). Pertumbuhan dapat diukur dari perubahan panjang, luas, volume, lingkaran dada, lingkaran paha, panjang paruh, lingkaran leher, panjang kaki, dan panjang sayap (Yakubu *et al.*, 2009). Pertumbuhan dan ukuran tubuh itik sangat dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi, lingkungan sekitar, sistem perkandangan, dan potensi genetiknya (Setioko *et al.*, 1994). Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha peternakan, terpenuhinya kebutuhan pakan baik kualitas maupun kuantitas sangat menentukan penampilan produksi ternak, kelangsungan hidup ternak dan berbagai proses biologis dalam tubuh ternak (Sudiyono dan Purwatri, 2007). Pentingnya penelitian ini untuk memberi informasi mengenai penambahan nilai gizi pakan ternak dan menekan biaya pakan ternak semaksimal mungkin.

METODE PENELITIAN

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 64 ekor itik bali, terdiri dari 32 ekor diberikan dedak terfermentasi EM4 dan 32 ekor diberikan dedak terfermentasi BeKa, dan masing-masing terdiri dari 16 ekor jantan dan 16 ekor betina. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dedak padi, BeKa Dekomposer, EM4, ransum

komersial dan air. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan digital, meteran kain, alat tulis, kamera, ember. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 3 faktor, yaitu 2 jenis pakan yaitu dedak terfermentasi EM4 dan BeKa Dekomposer, 2 jenis kelamin (jantan dan betina) dan 4 umur yaitu umur 4, 6, 8 dan 10 minggu, sehingga terdiri dari $2 \times 2 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan digunakan 4 ekor itik, sehingga jumlah itik yang digunakan sebanyak $16 \times 4 \text{ ekor} = 64 \text{ ekor}$. Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah: variabel bebas (fermentasi dedak padi menggunakan EM4 dan BeKa Dekomposer); variabel terikat (panjang dimensi tubuh dan berat badan itik umur 4 – 10 minggu; paruh, kepala, leher, badan, sayap, paha, dan ceker); variabel kendali (kandang, lingkungan, pakan, genetik, jenis kelamin, dan umur).



Gambar 1. Pengukuran itik bali

Pengukuran bobot badan dan dimensi panjang dilakukan langsung di kandang tempat penelitian. Bobot badan itik bali diperoleh dengan cara ditimbang menggunakan timbangan digital. Sedangkan pengukuran dimensi panjang menggunakan meteran kain (Wulandari *et al.*, 2015). Prosedur pengukuran dimensi panjang itik bali: (1) paruh: panjang paruh diukur dari ujung paruh hingga bagian *nasofrontal*; (2) kepala: panjang kepala diukur dari bagian setelah *nasofrontal* hingga bagian *occipital*; (3) leher: panjang leher itik bali diukur dari bagian setelah kepala yang meliputi tulang atlas hingga tulang *vertebrae cervicalis*; (4) leher: panjang leher itik bali diukur dari bagian setelah kepala yang meliputi tulang atlas hingga tulang *vertebrae cervicalis* (5) tubuh: Panjang tubuh itik diukur dari bagian tepat setelah tulang *vertebrae cervicalis* hingga ujung tulang *synsacrum* sebelum tulang ekor; (7) sayap: panjang sayap itik diukur dari bagian persendian *humerus* hingga ujung terminal *phalanx*; (8) paha: panjang paha itik diukur dari bagian *angkle tibiotarsus* hingga *patela*; (9) ceker:

panjang ceker diukur dari *tarsometatarsus* hingga ujung *digiti III*.

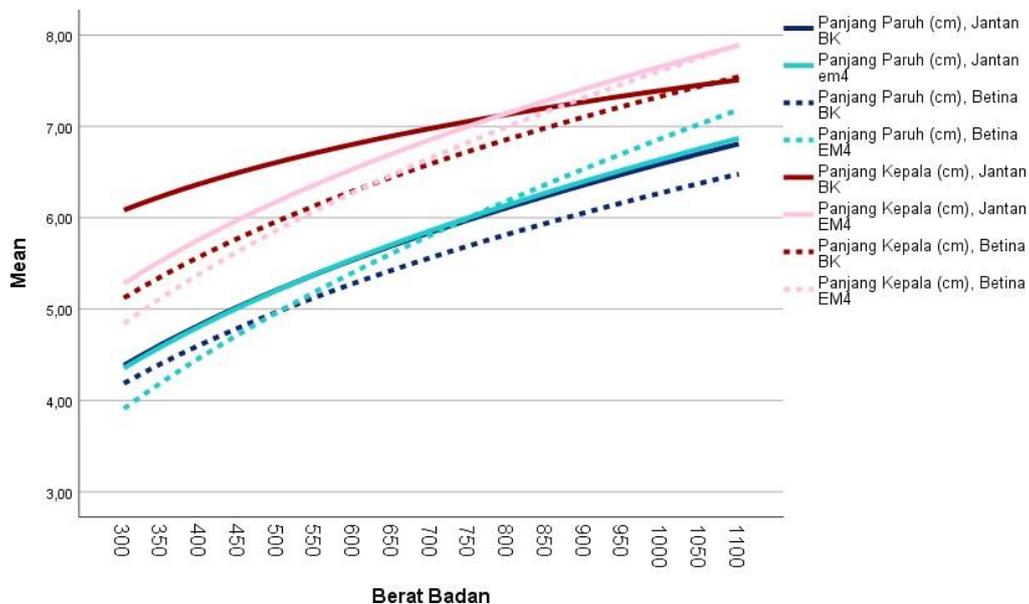
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pemeriksaan 64 sampel pertumbuhan dimensi panjang itik bali menunjukkan bahwa dengan menggunakan persamaan regresi model *power*, terdapat korelasi sangat erat ($P < 0,01$) antara berat badan dengan ukuran dimensi panjang, dengan Koefisien korelasi 0,700 sampai dengan 0,964. Hasil analisis laju pertumbuhan dimensi panjang itik bali menunjukkan koefisien korelasi yang sangat nyata ($P < 0,01$) antara berat badan itik bali secara keseluruhan.

Laju Pertumbuhan Paruh dan Kepala

Hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan paruh paling besar adalah itik bali betina EM4 yaitu sebesar 0,468 kemudian diikuti dengan itik bali jantan EM4 sebesar 0,351 itik bali jantan BeKa Dekomposer sebesar 0,339 dan itik bali betina BeKa Dekomposer sebesar 0,336. Semua laju pertumbuhannya termasuk lambat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Laju pertumbuhan kepala paling besar adalah itik bali betina EM4 yaitu sebesar 0,367 kemudian diikuti dengan itik bali jantan EM4 sebesar 0,309 itik bali betina BeKa Dekomposer sebesar 0,298 dan itik bali jantan BeKa Dekomposer sebesar 0,162. Semua laju pertumbuhannya termasuk lambat. Untuk analisis pertumbuhan paruh dan kepala dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik persamaan garis regresi fungsi power antara berat badan dengan panjang paruh dan panjang kepala.

Gambar 2 menunjukkan bahwa panjang kepala dan panjang paruh pertumbuhannya

sudah mulai berhenti tumbuh (laju pertumbuhan < 1). Hal ini ditunjukkan semua kurva berbentuk cembung, semakin besar panjang paruh atau panjang kepala maka kurva akan semakin cembung (laju pertumbuhan semakin lambat).

Tabel 1 menunjukkan grafik laju pertumbuhan dimensi panjang Itik bali mulai dari usia 4, 6, 8, dan 10 minggu yang digambar menggunakan persamaan $y = ax^b$. Apabila $b > 1$ maka garis regresinya semakin cekung berarti laju pertumbuhannya lebih cepat daripada berat badan, apabila $b = 1$ maka garis regresinya rata berarti laju pertumbuhannya sedang atau bersamaan dengan berat badan, apabila $b < 1$ maka garis regresinya semakin cembung berarti laju pertumbuhannya lambat atau sudah mulai berhenti tumbuh.

Tabel 1. Hasil analisis regresi, konstanta, laju pertumbuhan, Std error & persamaan.

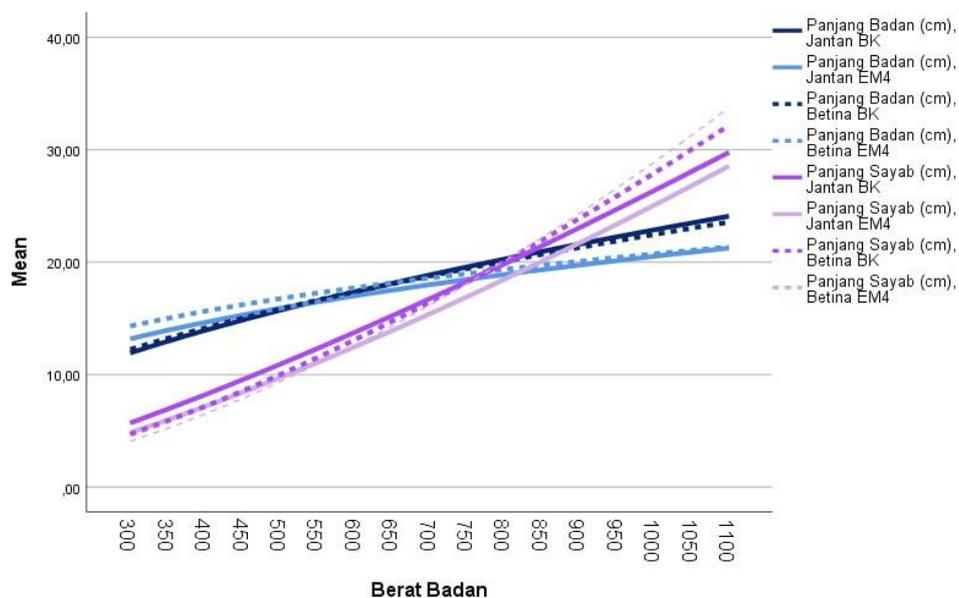
Dimensi panjang	Jenis kelamin	Fermentor	a	B	SE	R	Laju Pertumbuhan ($y = ax^b$)
Paruh	Jantan	BeKa Dekomposer	0,634	0,339	0,033	0,939	$y = 0,634 x^{0,339}$
	Jantan	EM4	0,588	0,351	0,034	0,941	$y = 0,588 x^{0,351}$
	Betina	BeKa Dekomposer	0,616	0,336	0,048	0,900	$y = 0,616 x^{0,336}$
	Betina	EM4	0,217	0,468	0,064	0,858	$y = 0,217 x^{0,468}$
Kepala	Jantan	BeKa Dekomposer	2,415	0,162	0,042	0,715	$y = 2,415 x^{0,162}$
	Jantan	EM4	0,906	0,309	0,073	0,748	$y = 0,906 x^{0,309}$
	Betina	BeKa Dekomposer	0,936	0,298	0,043	0,856	$y = 0,936 x^{0,298}$
	Betina	EM4	0,567	0,367	0,075	0,844	$y = 0,567 x^{0,367}$
Leher	Jantan	BeKa Dekomposer	0,885	0,43	0,042	0,939	$y = 0,885 x^{0,430}$
	Jantan	EM4	1,044	0,415	0,044	0,930	$y = 1,044 x^{0,415}$
	Betina	BeKa Dekomposer	1,898	0,310	0,045	0,863	$y = 1,898 x^{0,310}$
	Betina	EM4	1,823	0,322	0,042	0,899	$y = 1,823 x^{0,322}$
Badan	Jantan	BeKa Dekomposer	0,545	0,541	0,04	0,964	$y = 0,545 x^{0,541}$
	Jantan	EM4	1,615	0,368	0,051	0,889	$y = 1,615 x^{0,368}$
	Betina	BeKa Dekomposer	0,691	0,504	0,053	0,930	$y = 0,691 x^{0,504}$
	Betina	EM4	2,471	0,308	0,048	0,865	$y = 2,471 x^{0,308}$
Sayap	Jantan	BeKa Dekomposer	0,004	1,273	0,101	0,958	$y = 0,004 x^{1,273}$
	Jantan	EM4	0,020	1,366	0,128	0,944	$y = 0,020 x^{1,366}$
	Betina	BeKa Dekomposer	0,001	1,482	0,088	0,976	$y = 0,001 x^{1,482}$
	Betina	EM4	0,0038	1,627	0,178	0,926	$y = 0,004 x^{1,627}$
Paha	Jantan	BeKa Dekomposer	0,976	0,353	0,033	0,945	$y = 0,976 x^{0,353}$
	Jantan	EM4	0,551	0,439	0,044	0,936	$y = 0,551 x^{0,439}$
	Betina	BeKa Dekomposer	2,374	0,212	0,058	0,700	$y = 2,374 x^{0,212}$
	Betina	EM4	0,828	0,382	0,047	0,908	$y = 0,828 x^{0,382}$
Ceker	Jantan	BeKa Dekomposer	2,779	0,382	0,031	0,889	$y = 2,779 x^{0,382}$
	Jantan	EM4	3,200	0,216	0,052	0,744	$y = 3,200 x^{0,216}$

Betina	BeKa Dekomposer	3,411	0,200	0,035	0,838	$y = 3,411 x^{0,200}$
Betina	EM4	1,720	0,307	0,036	0,916	$y = 1,720 x^{0,307}$

Laju Pertumbuhan Badan dan Sayap

Hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan dimensi panjang badan paling besar adalah itik bali jantan BeKa yaitu sebesar 0,541 kemudian diikuti dengan itik bali betina BeKa Dekomposer sebesar 0,504 itik bali jantan EM4 sebesar 0,368 dan itik bali betina EM4 sebesar 0,308. Semua laju pertumbuhannya termasuk lambat, karena $b < 1$.

Hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan dimensi panjang sayap paling besar adalah itik bali betina EM4 yaitu sebesar 1,627 kemudian diikuti dengan itik bali betina BeKa Dekomposer sebesar 1,482 itik bali jantan EM4 sebesar 1,366 dan itik bali jantan BeKa sebesar 1,273. Semua laju pertumbuhannya termasuk cepat, karena $b > 1$. Untuk analisis pertumbuhan panjang badan dan sayap dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik persamaan garis regresi fungsi power antara berat badan dengan panjang badan dan panjang sayap.

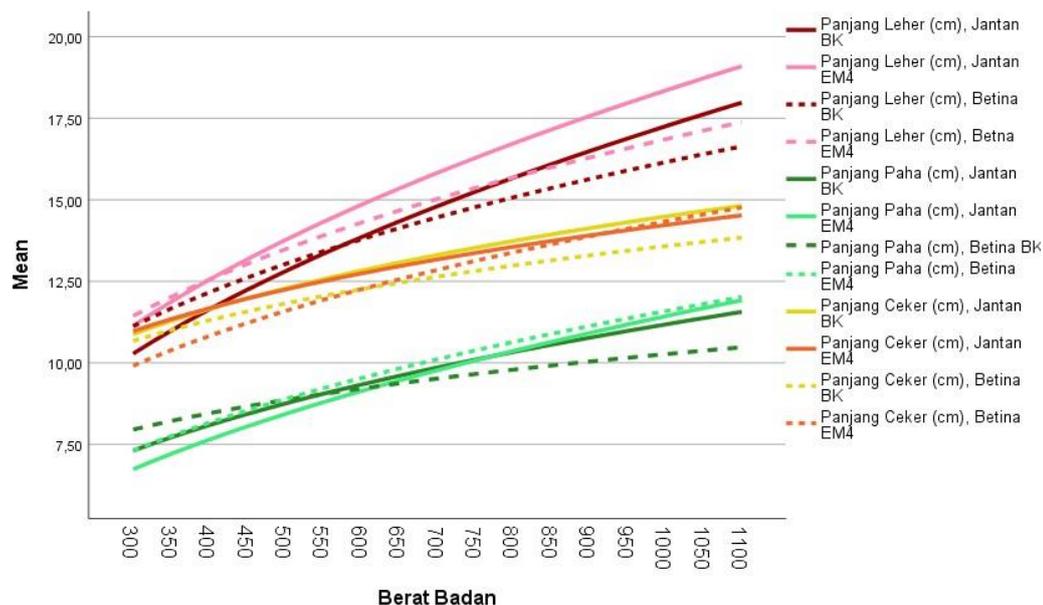
Gambar 3 menunjukkan bahwa panjang badan pertumbuhannya sudah mulai berhenti tumbuh (laju pertumbuhan < 1). Hal ini ditunjukkan semua kurva berbentuk cembung, semakin besar panjang paruh atau panjang kepala maka kurva akan semakin cembung (laju pertumbuhan semakin lambat). Akan tetapi panjang sayap pertumbuhannya masih berlangsung sehingga laju pertumbuhannya cepat (laju pertumbuhan > 1). Hal ini ditunjukkan semua kurva berbentuk cekung, semakin kecil panjang sayap maka semakin cekung (laju pertumbuhan

semakin cepat).

Laju Pertumbuhan Leher, Paha, dan Ceker

Hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan leher paling besar adalah itik bali jantan BeKa Dekomposer yaitu sebesar 0,430 kemudian diikuti dengan itik bali jantan EM4 sebesar 0,415 itik bali betina EM4 sebesar 0,322 dan itik bali betina BeKa Dekomposer sebesar 0,310. Semua laju pertumbuhannya termasuk lambat karena $b < 1$. Hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan dimensi panjang paha paling besar adalah itik bali betina EM4 yaitu sebesar 1,631 kemudian diikuti dengan itik bali jantan BeKa Dekomposer sebesar 1,353 itik bali jantan EM4 sebesar 0,439 dan itik bali betina BeKa Dekomposer sebesar 0,212. Laju pertumbuhannya termasuk cepat dan lambat, karena $b > 1$ dan $b < 1$.

Hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan dimensi panjang ceker paling besar adalah itik bali jantan BeKa Dekomposer yaitu sebesar 0,382 kemudian diikuti dengan itik bali betina EM4 sebesar 0,307 itik bali jantan EM4 sebesar 0,216 dan itik bali betina BeKa Dekomposer sebesar 0,200. Laju pertumbuhannya termasuk cepat, karena $b > 1$. Untuk analisis pertumbuhan panjang leher, paha, dan ceker dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik persamaan garis regresi fungsi power antara berat badan dengan panjang leher, paha dan ceker.

Gambar 4 menunjukkan bahwa panjang leher, paha, dan ceker pertumbuhannya sudah mulai berhenti tumbuh (laju pertumbuhan < 1). Hal ini ditunjukkan semua kurva berbentuk cembung, semakin besar panjang leher, panjang paha, dan panjang ceker maka kurva akan semakin cembung (laju pertumbuhan semakin lambat).

Pertumbuhan mulanya berlangsung sangat cepat (akselerasi) kemudian menurun dan cenderung konstan. Setioko *et al.* (2004) dalam penelitiannya menjelaskan kemampuan dan

keragaan produksi itik Pekin Alabio (PA) sangat ditentukan oleh keragaan pertumbuhan awal pada periode *starter*. Umumnya pada saat memasuki fase *grower*, *slope* pertumbuhan menunjukkan linear negatif. Menurut waktu, pertumbuhan bagian-bagian tubuh hewan dibagi menjadi pertumbuhan kronologis dan pertumbuhan fungsional. Pertumbuhan kronologis merupakan pertumbuhan sel tubuh dari waktu ke waktu, secara umum biasanya diawali dengan pertumbuhan tulang, otot, dan lemak. Pertumbuhan fungsional adalah pertumbuhan bagian tubuh yang berfungsi lebih awal untuk beradaptasi dengan ekosistem di sekitarnya. Pertumbuhan ceker tumbuh paling cepat karena itik bali merupakan unggas air yang mengandalkan selaput diantara jari kaki untuk berenang. Sedangkan bagian sayap tumbuh paling lambat dikarenakan itik bali tidak menggunakan sayapnya untuk terbang.

Laju pertumbuhan tulang, otot, dan lemak dipengaruhi oleh umur ternak. Pada saat awal kelahiran, pertumbuhan tulang sangat penting bagi pertumbuhan ternak, karena pertumbuhan dan perkembangan tulang akan menentukan proporsi ukuran tubuh ternak. Itik bali mencapai dewasa kelamin pertumbuhan tulang akan terhenti karena osifikasi tulang rawan sudah sempurna. Tulang tumbuh terus menerus (secara kontinyu) dengan laju pertumbuhan relatif lambat sedangkan pertumbuhan otot relatif cepat, sehingga nisbah antara tulang dan otot meningkat selama pertumbuhan. Pertumbuhan dan perkembangan tulang tercapai sebelum ternak dewasa kelamin. Otot belum mencapai pertumbuhan maksimal karena terjadi deposisi lemak intramuskular.

Jaringan lemak tumbuh lambat pada awal pertumbuhan tetapi setelah mencapai dewasa kelamin jaringan ini tumbuh lebih cepat melebihi kecepatan pertumbuhan otot dan tulang. Nutrisi pakan cukup maka pada pertumbuhan selanjutnya lemak akan disimpan di bawah kulit (*subcutan*), diantara otot (*intermuscular*) dan didalam otot (*intramuscular* atau *marbling*). Fase penggemukan lemak merupakan jaringan dengan jumlah dan penyebaran yang berubah-ubah sehingga dapat mempengaruhi proporsi jaringan otot dan nilai karkas (Field dan Taylor, 2003). Ukuran panjang tubuh lebih menggambarkan pertumbuhan tulang Itik bali, secara umum pertumbuhan tulang berhenti karena Itik bali pada masa finiser ($b < 1$).

Purba dan Ketaren (2011), menyebutkan bahwa selama fase pertumbuhan, itik umumnya membutuhkan pakan yang relatif banyak serta berkualitas agar dapat tumbuh dan berkembang dengan sempurna. Pertumbuhan secara efektif dikontrol oleh hormon dan salah satu hormon yang penting dalam mengatur proses pertumbuhan adalah hormon pertumbuhan yaitu hormon yang diproduksi oleh kelenjar pituitari yang letaknya didasar otak (*growth hormone*) (Zainatha, 2012).

Siregar *et al.*, (1981) menyatakan bahwa konversi pakan dapat digunakan sebagai standar produksi guna mengetahui efisiensi penggunaan pakan, dikatakan efisiensi dalam hal pengubahan pakan menjadi pertumbuhan bobot badan. Suprijatna *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa konversi pakan sebagai tolak ukur untuk menilai seberapa banyak pakan yang dikonsumsi itik menjadi jaringan tubuh, yang dinyatakan dengan besarnya bobot badan adalah cara yang masih dianggap terbaik. Semakin rendah nilai konversi pakan maka ternak tersebut semakin efisien dalam mengubah pakan menjadi jaringan tubuh. Kandungan protein bahan terfermentasi BeKa Dekomposer lebih tinggi dari EM4 akan tetapi perbedaan pertumbuhannya tidak begitu berpengaruh. Hal ini dikarenakan kebutuhan protein itik bali sudah tercukupi, karena sistem perkandangan semi intensif jadi itik bisa mencari makan di kolam di sekitar kandang.

Komposisi pakan merupakan faktor penting yang berpengaruh pada pertumbuhan itik. Pakan yang dikonsumsi oleh itik akan mengalami proses pencernaan di dalam saluran pencernaan. Karbohidrat yang merupakan salah satu nutrisi pakan (41,20%) akan mengalami proses pencernaan, yang dimulai dari mulut, esofagus, ingluvies, proventrikulus, ventrikulus, dan usus halus yang melibatkan enzim-enzim spesifik. Proses pencernaan selanjutnya menghasilkan karbohidrat bentuk sederhana yang akan diserap oleh sel-sel usus halus. Bahan baku metabolisme ini kemudian akan disalurkan menuju ke hati melalui vena porta hepatica, masuk ke dalam pembuluh darah, dan disalurkan ke sel target.

Karbohidrat sederhana seperti glukosa akan mengalami proses glikolisis dan senyawa yang dihasilkan akan masuk ke dalam siklus Krebs, oksidasi fosforilasi, dan rantai transport elektron untuk menghasilkan energi ketika berada di dalam sel. Selanjutnya, energi yang dihasilkan digunakan untuk mendukung proses osifikasi, peningkatan sintesis lemak, pembentukan protein struktural, dan peningkatan massa otot rangka (Anggorodi, 1985). Secara keseluruhan berpengaruh terhadap peningkatan ukuran panjang tibia, panjang paruh, panjang sayap, panjang tubuh, panjang leher dan bobot badan itik. Pengaruh pakan dengan komposisi ransum yang berbeda yang diberikan dengan jumlah dan waktu pemberian yang sama menyebabkan berbagai macam parameter somatometri dan bobot badan dari itik bali berbeda sangat nyata.

Pertumbuhan tulang diregulasi oleh hormon pertumbuhan (somatotropin) dan kalsium. Hormon pertumbuhan berperan dalam regulasi peningkatan jumlah dan ukuran sel-sel yang terlibat dalam proses osifikasi. Adapun, mineral kalsium mempunyai peran penting dalam proses deposisi dalam tulang untuk mendukung sel-sel yang terlibat secara langsung dalam

proses osifikasi. Deposisi mineral kalsium ini melibatkan peran hormon kalsitonin yang disekresikan ke dalam darah oleh kelenjar tiroid. Sel-sel yang terlibat dalam proses osifikasi, seperti osteoblas dan osteoklas memiliki peran antagonis. Osteoblas berperan memicu pertumbuhan tulang (hiperplasia dan hipertropi), sedangkan osteoklas mengendalikan pertumbuhan tulang agar tercapai proses pembentukan tulang yang proporsional dan seimbang (Corwin, 2008). Penelitian yang telah dilakukan pertumbuhan dimensi panjang Itik bali dari yang paling cepat hingga paling lambat adalah: ceker, paha, paruh, kepala, leher, badan, dan sayap. Sayap masih mengalami masa pertumbuhan ($b > 1$). Sedangkan bagian tubuh yang lain mengalami pertumbuhan dengan cepat ($b < 1$).

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan laju pertumbuhan dimensi panjang tubuh Itik bali jantan dan betina umur 4, 6, 8, dan 10 minggu dan pakan terfermentasi dengan jenis fermentor yang berbeda berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dimensi panjang itik bali umur 4 - 10 minggu.

SARAN

Perlu penelitian lebih lanjut terhadap lama waktu pembuatan dedak terfermentasi, sumber pakan lain yang dapat difermentasi, dan bahan-bahan fermentor untuk pembuatan fermentasi sehingga ransum lebih mudah dicerna oleh itik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih utamanya kepada rekan-rekan dan peternak itik di Kabupaten Buleleng yang telah banyak memberi dukungan sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi R. 1985. *Manajemen Mutakhir Dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Jakarta: PT. Gramedia
- Corwin EJ. 2008. *Buku Saku Patofisiologi* (Edisi 3). Jakarta: ECG
- Field TG, Taylor RE. 2003. *Beef Production and Management Decisions*. 4th editions. New Jersey: Pearson Prentice Hall Inc
- Liana SM. 2002. Pertumbuhan Komparatif Mandalung Keturunan Entok Itik dan Itik Entok Secara Alimetric. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Prasetyo LH, Pius P, Ketaren AR, Setioko AS. 2010. Panduan Budidaya dan Usaha Ternak Itik. Balai Penelitian Ternak, Ciawi Bogor.
- Purba M, Ketaren PP. 2011. Konsumsi dan Konversi Pakan Itik Lokal Jantan Umur Delapan Minggu dengan Penambahan Santoquin dan Vitamin E dalam Pakan. *Balai Penelitian*

Ternak. 16 (4): 280-287

Rasyaf M. 2002. *Beternak Itik*. Edisi ke-16. Yogyakarta: Kanisius

Setioko AR, Sinurat AD, Setiadi P, Lasmini A. 1994. Pemberian Pakan Tambahan untuk Pemeliharaan Itik Gembala di Subang, Jawa Barat. *JIP* 8(1):27 – 33.

Setioko AR, Prasetyo LH, Kusumaningrum DA, Sopian S. 2004. *Daya tetas dan kinerja pertumbuhan itik pekin x alabio (PA) sebagai induk itik pedaging*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor, 4-5 Agustus 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.

Siregar A, Sabrani PM, Pramu. 1981. *Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia*. Jakarta: Margie Group.

Sudiyono dan Purwatri. 2007. Pengaruh Penambahan Enzim dalam Ransum terhadap Persentase Karkas dan Bagian-bagian Karkas Itik Lokal Jantan. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. 32: 270 - 277.

Suprijatna E, Atmomarsono U, Kartasudjana R. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Warsito, Rohaeni ES. 1994. *Beternak Itik Alabio*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.

Wibawa AAP, Wirawan IW, Partama IBG. 2015. Peningkatan Nilai Nutrisi Dedak Padi Sebagai Pakan Itik Melalui Biofermentasi Dengan Khamir. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 18(1): 11-16

Yakubu A, Musa Azara IS, Aya VE, Barde RE, Abimiku HK. 2009. Path Analysis of Body Weight and Morphometric Traits of Nigerian Indigenous Muscovy Ducks. *Agricultural Science and Tecnology*. 1(3):64 – 70.

Zainatha FM. 2012. Identifikasi Keragaman Gen Growth Hormone Receptor Exon 8 (GHR|SSpI) pada Sapi Friesian Holstein dengan Metode Pcr-Rflp. Skripsi tidak diterbitkan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.