

Pengaruh Komposisi Bekatul, EM4 dan Molase pada Nutrisi Pelet Ayam Broiler

Influence Of Bran Composition, EM4 and Molasses on Pellet Nutrition Broiler Chickens

Bambang Sugiarto *), Endah Wahyurini **), Aina Suci Nurrahmat*), Nabila Primasari*)

*) Jurusan Teknik Kimia **) Jurusan Agroteknologi

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

Jl. SWK Jl. Ring Road Utara No.104, Ngropoh, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55283

*corresponding author: bambang_tekim@upnyk.ac.id, endah.wahyurini@upnyk.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan komposisi terbaik untuk pakan broiler dalam bentuk pelet dengan bahan baku utama bekatul yang telah difermentasi selama 3 hari menggunakan EM-4 dan molase dan aditif lainnya (tepung ikan, bekatul jagung). Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam pedaging jenis broiler sebanyak 14 ekor ayam DOC berusia 24 hari selama rentang waktu 70 hari dan dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing diberikan pelet dengan perbandingan komposisi yang berbeda, yaitu; A1 (4:2:1:1), A2 (4:2:2:1), A3 (4:2:1:1), A4 (4:2:4:1), A5 (4:2:5:1) dan sekelompok ayam yang menggunakan pelet ayam pabrikan sebagai perbandingan dalam penelitian ini. Data yang diperoleh selanjutnya dibuat grafik selanjutnya melihat kurva pertumbuhan dan membandingkan kenaikan berat ayam per kelompok. Hasil penelitian diperoleh bahwa (1) Perbandingan komposisi bekatul dan bahan lainnya mempengaruhi berat ayam broiler. (2) Komposisi pelet ke-5 adalah komposisi yang memiliki berat badan ayam paling banyak. (3) Penggunaan pelet ayam alternatif ini dapat digunakan untuk menggantikan penggunaan pelet ayam produsen yang harganya lebih mahal untuk mengurangi biaya produksi peternak ayam broiler.

Kata kunci : Komposisi fermentasi pellet, Ayam broiler, Bobot Ayam

Abstract This research aims to find the best composition for broiler feed in the form of pellets with the main raw material of bran that has been fermented for 3 days using EM-4 and molasses and other additives (fish flour, corn bran). The chickens used in this study are broiler-type broilers as many as 14 DOC chickens aged 24 days over a span of 70 days and are divided into 5 groups each given pellets with different composition comparisons, namely; A1 (4:2:1:1), A2 (4:2:2:1), A3 (4:2:1:1), A4 (4:2:4:1), A5 (4:2:5:1) and a group of chickens that used the manufacturer's chicken pellets as a comparison in this study. The data obtained is then made a graph then look at the growth curve and compare the increase in chicken weight per group. The results of the study obtained that (1) Comparison of bran composition and other materials affects the weight of broiler chickens. (2) The composition of the 5th pellet is the composition that has the most chicken weight gain. (3) The use of this alternative chicken pellet can be used to replace the use of chicken pellets of manufacturers whose prices are more expensive to reduce the production costs of broiler chicken farmers.

Keywords : pellets fermented composition, Chicken broiler, Chicken Weight

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Broiler reject merupakan salah satu komoditas yang terus tumbuh dan secara signifikan mendukung perekonomian di Indonesia. Dalam bisnis pertanian broiler, pakan adalah salah satu komponen yang paling penting, tetapi biaya pakan dalam komponen biaya produksi memiliki persentase tertinggi, yaitu 60-70% dari total biaya produksi ayam pedaging. Penyediaan pakan berkualitas dapat meningkatkan hasil produksi ternak, industri pakan sangat bergantung pada populasi ternak dan permintaan konsumen (Retnani, 2013). Retnani (2013) juga menyatakan

bahwa industri pakan yang akan seselanjutnya berkontribusi terhadap berjalannya industri peternakan harus mampu menghasilkan pakan berkualitas tinggi yang dapat memenuhi kebutuhan gizi ternak dan juga dengan harga murah untuk mengakomodasi seluruh skala industri peternakan.

Ayam pedaging lebih suka pakan berbentuk pelet dibandingkan dengan bentuk pakan lainnya, pakan berbentuk pelet dapat merangsang tingkat pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi pakan, pakan berbentuk pelet juga dapat dikonsumsi dalam jangka waktu yang lebih singkat (Ewing, 1963). Bentuk ini juga lebih diminati karena tidak banyak terbuang dibandingkan dengan bentuk tepung (Amrullah, 2003). Bekatul beras merupakan salah satu bahan dasar yang biasa digunakan dalam pembuatan pelet, karena bekatul padi memenuhi persyaratan yang harus dipenuhi oleh bahan baku makanan (Retnani, 2013). Karena tidak dikonsumsi oleh manusia, bekatul tersedia untuk waktu yang lama dan produksinya dijamin karena merupakan sisa produksi beras yang merupakan bahan baku makanan bagi manusia (Astawan, 2009), bekatul memiliki nutrisi dan kualitas gizi yang baik (Houston, 1972), dan harga bekatul relatif rendah. murah (Rasyaf, 2011).

Bekatul beras merupakan salah satu bahan baku pembuatan pakan pelet yang biasa digunakan di peternakan broiler karena merangsang laju pertumbuhan ayam pedaging dan meningkatkan efisiensi pakan, sehingga diharapkan dapat terus mendorong produksi daging broiler di Indonesia untuk meningkatkan dan membuat biaya pakan lebih efisien di semua komponen. biaya produksi pertanian broiler. Jadi, dalam penelitian ini, kami akan menganalisis penggunaan fermentasi bekatul padi dengan EM-4 sebagai bahan baku untuk membuat pelet pakan broiler.

1.2. Rumusan masalah.

Berdasarkan latar belakang yang telah dirumuskan di atas, masalah berikut dapat dirumuskan:

1. Cara memfermentasi bekatul beras untuk pakan ayam. ?
2. Cara membuat pelet pakan ayam yang difermentasi agar kualitasnya tetap baik?
3. Bagaimana komposisi mempengaruhi nutrisi pakan dan meningkatkan berat ayam?

1.3. Batasan Masalah

Dalam hal ini, masalahnya perlu dibatasi untuk menghindari perluasan masalah sehingga lebih efektif dan efisien dalam melakukan penelitian. Keterbatasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Perbandingan berat bekatul beras, EM-4 dan molase
2. Waktu pengeringan pelet dengan oven dan sinar matahari 1 sampai 6 jam.
3. Kualitas/Nutrisi pakan dilihat dari kandungan protein, serat, kandungan gula dan perubahan berat ayam. Kualitas/Nutrisi pakan dilihat dari kandungan protein, serat, kandungan gula dan perubahan berat ayam.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan di atas, penelitian ini bertujuan untuk: Menentukan efek perbandingan komposisi bahan pelet pada nutrisi dan perubahan berat ayam. Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan di atas, penelitian ini bertujuan untuk: Menentukan efek perbandingan komposisi bahan pelet pada nutrisi dan perubahan berat ayam.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut: Memperoleh komposisi terbaik untuk membuat pelet pakan broiler.

1.6. Hipotesis

Komposisi bahan mempengaruhi nutrisi pelet dan berat ayam pedaging.

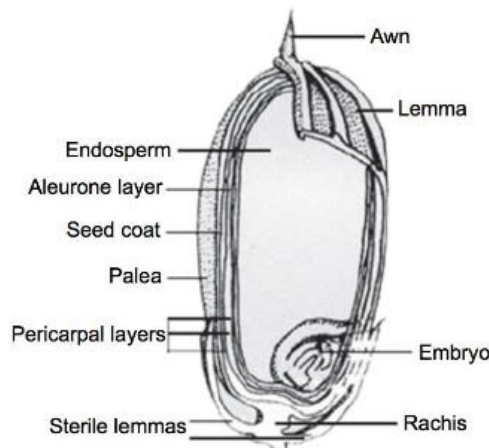
2. Tinjauan Pustaka

2.1. Broiler

Ayam pedaging merupakan ayam hasil rekayasa teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging, masa panen pendek dan menghasilkan daging berserat lunak, timbunan daging baik, dada lebih besar, dan kulit licin (North dan Bell, 1990). Ayam pedaging memiliki karakteristik tubuh yang besar, lemak, gerakan lambat dan pertumbuhan yang cepat, dan menghasilkan daging dengan kandungan protein yang tinggi. Hal ini sering menciptakan persepsi yang salah di kalangan masyarakat bahwa ayam pedaging dianggap sebagai sumber kolesterol karena ayam pedaging periode finisher cenderung memiliki lemak tubuh yang tinggi. Kandungan kolesterol dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk faktor genetik, nutrisi pakan, dan obat-obatan. Kandungan kolesterol daging broiler adalah 100 mg / 100g (Forrest et al., 1987).

2.2. Bekatul

Bekatul diperoleh dari produk sampingan dari proses penggilingan padi menjadi beras. Dalam proses ini, ada pemisahan endosperma beras (yang biasanya diolah menjadi beras) dengan bekatul yang merupakan lapisan yang menutupi endosperma. Secara keseluruhan, proses penggilingan satu kilogram beras menjadi beras akan menghasilkan 16-28% sekam, bekatul 6-1%, bekatul 2-4%, dan sekitar 60% endosperma. Dalam penggilingan padi, dua jenis limbah yang dihasilkan, yaitu bekatul (bekatul padi) dan bekatul (semir padi), (Astawan, 2009).



Gambar 2.2.1. Struktur Beras (Esa, et al., 2013)

Secara morfologis, bekatul padi terdiri dari lapisan pericarp, uji dan aleuron (Gambar 2.2.1). Lapisan ini mengandung sejumlah nutrisi seperti protein, lemak dan serat makanan dan sejumlah vitamin dan mineral. Kandungan serat merupakan salah satu keunggulan bekatul padi. Kandungan serat dalam bekatul beras termasuk selulosa, hemiselulosa, -glukan, pektin, dan permen karet. Selulosa dan hemiselulosa adalah serat yang tidak larut yang merupakan komponen polisakarida utama yang ditemukan di dinding sel tanaman. Serat yang tidak larut tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan dalam tubuh manusia, oleh karena itu dapat bekerja sebagai prebiotik untuk bakteri di usus besar (Santoso, 2011).

Serat larut dalam bekatul beras sebagian besar terdiri dari -glukan, yaitu sekitar 6%. Glukan umumnya ditemukan di aleuron dan dinding sel. Kandungan nutrisi bekatul beras dapat dilihat pada Tabel 2.3.1.

Tabel 2.2.1. Kandungan nutrisi bekatul

Zat gizi	Kandungan dalam 100 gr	Zat gizi	Kandungan dalam 100 gr
Protein	16,5 gr	Tiamin	3 mg
Lemak	21,3 gr	Riboflavin	0,4 mg
Kadar abu	8,3 gr	Niasin	43 mg
Lemak Kasar	22,6 gr	Priridoxin	0,49 mg
Total karbohidrat kompleks	49,4 gr	Asam panthotenat	7 mg
Serat pangan	24,7 gr	Biotin	5,5
Serat larut	2,1 gr	Kolin	226 mg
Pati	24,1 gr	Asam folat	83 µg
Air	8,4 gr	Inositol	982 mg
Energi	359 kcal	Besi	11 mg
Kalsium	80 mg	Seng	6,4 mg
Fosfor	2,1 gr	Mangan	28,6 mg
Potasium	1,9 gr	Tembaga	0,6 mg
Magnesium	0,9 gr	Iodin	67 µg

(Source: Houston, 1972)

2.3. Pakan

Bahan adalah bahan apa pun yang dapat dimakan, disukai, sebagian atau seluruhnya dicerna, dapat diserap dan bermanfaat bagi ternak. Oleh karena itu, untuk disebut bahan pakan, harus memenuhi semua persyaratan ini, sedangkan yang dimaksud dengan pakan adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan diserap baik secara keseluruhan atau sebagian dan tidak menyebabkan keracunan atau tidak mengganggu kesehatan ternak yang mengkonsumsinya (Kamal, 1998).). Komponen pakan yang digunakan oleh ternak disebut nutrisi (Tillman et al, 1999). Pakan berfungsi sebagai pengembangan dan pemeliharaan tubuh, sumber energi, produksi, dan mengatur proses dalam tubuh. Kandungan nutrisi yang harus ada dalam pakan adalah protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin dan air..

Sesuai dengan persyaratan SNI 01-3931-2006 broiler finisher, kandungan air maksimum 14,0%, protein mentah minimum adalah 18,0%, lemak mentah maksimum 8,0%, serat mentah maksimum 6,0%, abu maksimum 8,0%, kalsium (Ca) 0,90 - 1,20%, fosfor (P) total 0,60-1,00%, fosfor (P) tersedia minimal 0,40% total aflatoxin maksimum 50,00 g / Kg, energi metabolisme minimum (ME) 2900 Kcal / Kg, asam amino seperti: lysin minimum 0,09%, methionine minimum 0,30% dan minimum 0,50% Methionine + Cystine (Sinurat, 1991).

2.4. Pellet

Menurut Pond et al. (1995), pelet adalah ransum yang dibuat dengan menggiling bahan baku yang selanjutnya dipadatkan menggunakan die dengan berbagai bentuk, diameter, panjang dan derajat kekerasan. Pelet berkualitas harus memiliki nutrisi tinggi, misalnya meningkatkan konsumsi ransum dan meningkatkan nilai gizi (Thomas dan van der Poel, 1996).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pelet termasuk pati, serat dan lemak. Pati saat dipanaskan dengan air akan mengalami gelatinisasi yang berfungsi sebagai perekat sehingga mempengaruhi kekuatan pelet. Serat berfungsi sebagai kerangka pelet dan lemak berfungsi

sebagai pelumas selama proses pembentukan pelet di mesin pelet sehingga memudahkan pembentukan pelet (Balagopalan et al., 1988).

Protein adalah zat organik yang terdiri dari unsur karbon, nitrogen, oksigen dan hidrogen. Fungsi protein untuk kehidupan dasar, pertumbuhan jaringan baru, memperbaiki jaringan yang rusak, metabolisme untuk energi dan produksi (Anggorodi, 1994). Molekul protein adalah polimer asam amino yang bergabung dengan ikatan peptida (Tillman et al., 1998). Digestibility protein mentah tergantung pada kandungan protein dalam ransum. Ransum dengan kandungan protein rendah umumnya memiliki digestibility rendah dan sebaliknya. Digestibility protein tinggi atau rendah tergantung pada kandungan protein bahan pakan dan jumlah protein yang memasuki saluran pencernaan (Tillman et al., 1991).

Serat mentah terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin, yang sebagian besar tidak dapat dicerna oleh unggas dan besar (Wahju, 2004). Serat mentah dapat membantu peristaltik usus, mencegah penggumpalan ransum dan mempercepat laju pencernaan (Anggorodi, 1985). Tingkat SK terselanjutnya tinggi, pencernaan nutrisi akan memakan waktu lebih lama dan nilai energi produktif akan lebih rendah (Tillman et al., 1991). Serat mentah yang tinggi menyebabkan unggas terasa kenyang, sehingga dapat mengurangi konsumsi karena serat mentah bersifat tebal (Amrullah, 2003). Ransum yang tinggi kandungan serat mentah membuatnya kurang enak, sehingga konsumsi rendah (Utara dan Bell, 1990). Pencernaan serat mentah pada unggas terjadi pada caecum dengan bantuan mikroorganisme karena unggas tidak memiliki enzim selulitis yang dapat memecah serat mentah. (Wahju, 2004).

2.5. Fermentasi

Fermentasi adalah salah satu teknologi pengolahan biologis untuk bahan pakan yang melibatkan aktivitas mikroorganisme untuk meningkatkan nutrisi bahan-bahan berkualitas rendah. Menurut Sukaryana dkk (2011), proses fermentasi dapat meminimalisir efek antinutrien dan meningkatkan kecernaan bahan pakan dengan kandungan serat mentah tinggi yang terdapat dalam bekatul. Metode fermentasi yang dapat digunakan untuk mengurangi serat mentah dalam bekatul adalah fermentasi menggunakan EM4 probiotik cair yang mengandung EM4 sebagian besar bakteri fotosintesis (*Rhodospseudomonas* spp), bakteri asam laktat (*Lactobacillus* spp), ragi (*Saccharomyces* spp) yang bermanfaat bagi pertumbuhan produksi ternak..

2.6. Effective Microorganism-4 (EM-4)

Efektif Mikroorganisme-4 (EM-4) adalah budaya campuran dari berbagai mikroorganisme bermanfaat, terutama bakteri fotosintesis dan bakteri asam laktat, ragi, aktimycetes, dan fermentasi jamur yang dapat digunakan sebagai inokulasi untuk meningkatkan mikroba tanah (Apan, 1995). Sementara itu, EM-4 dikultur di media cair dengan pH 4,5 (Reksohadiprodjo, 1984).

Kondisi lingkungan yang mendukung proses fermentasi menggunakan EM-4 berada pada pH rendah (3-4), kandungan garam dan gula yang tinggi, kadar air sedang 30-35%, tidak panas dan tidak berbau tidak sedap (Wididana, 1998). Konsep mikroba EM-4 sendiri adalah untuk mengisolasi dan memilih berbagai mikroorganisme yang berbeda untuk meningkatkan kegunaan tanah dan tanaman. Dan itulah yang dihasilkan mikroba EM-4, yaitu mikroba yang dapat hidup bersama dalam kondisi campuran dan antar mikroba juga dapat bersaing dengan baik (Apan, 1995).

2.7. Tepung Ikan

Bahan pakan yang biasa digunakan dalam ransum unggas sebagai sumber protein adalah tepung ikan. Makanan ikan dalam ransum ayam biasanya sekitar 10-15% atau sepertiga dari total rasio protein (Anggorodi, 1985).

Tabel 2.7.1. Tabel nutrisi tepung ikan

No	Nutrisi	Jumlah
1	Bahan kering	91,582 %
2	Kadar abu	26,667%
3	Protein kasar	49,025%
4	Lemak kasar	8,236%
5	Serat kasar	6,0255%
6	BETN	12,160
7	ME	2369,02487 Kcal/kg

3. Metode Penelitian

3.1. Alat dan bahan

Alat : Oven, Wadah, Filter, Neraca analitis, mixer, dan Pelletizer

Bahan : Bekatul, EM-4, Tepung ikan, Air, Molase

3.2. Cara kerja

A. Pembuatan Starter

Siapkan air, molase dan EM4 dengan rasio 20: 1,5: 1, selanjutnya masukkan semua bahan ke dalam wadah yang cukup besar dan aduk sampai merata semua bahan, selanjutnya masukkan campuran ke dalam wadah yang lebih kecil, selanjutnya tutup campuran dengan erat dan simpan di tempat yang kering selama 3 minggu selanjutnya starter siap digunakan..

B. Fermentasi Bekatul

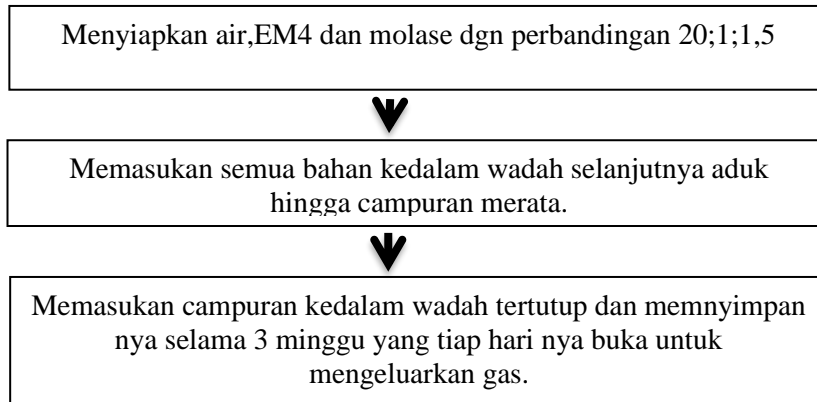
Menyiapkan bekatul sebanyak 10 kg bekatul kering selanjutnya memasukkannya ke dalam wadah besar dan selanjutnya masukkan starter sebanyak 1 liter selanjutnya aduk campuran secara merata, selanjutnya masukkan campuran ke dalam wadah lain dan selanjutnya tutup campuran sampai tidak ada udara yang bisa masuk ke dalam campuran, selanjutnya simpan campuran di tempat yang kering dan tidak lembab, Bekatul ini akan difermentasi setelah 3 hari

C. Membuat Pellet

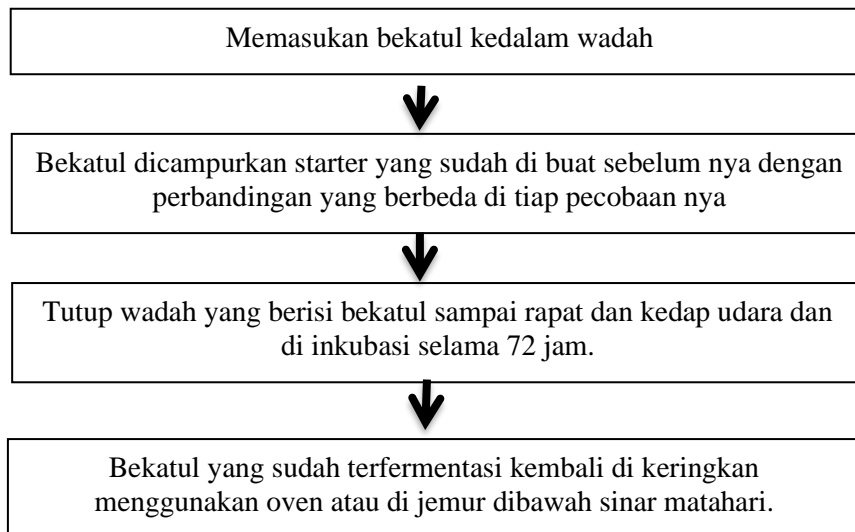
Semua bahan yang telah berupa tepung ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan perbandingan dan komposisi bahan yang diinginkan, selanjutnya semua bahan dicampur sampai semua bahan tercampur rata, selanjutnya campuran dimasukkan ke dalam pellet.

3.3. Diagram Alir

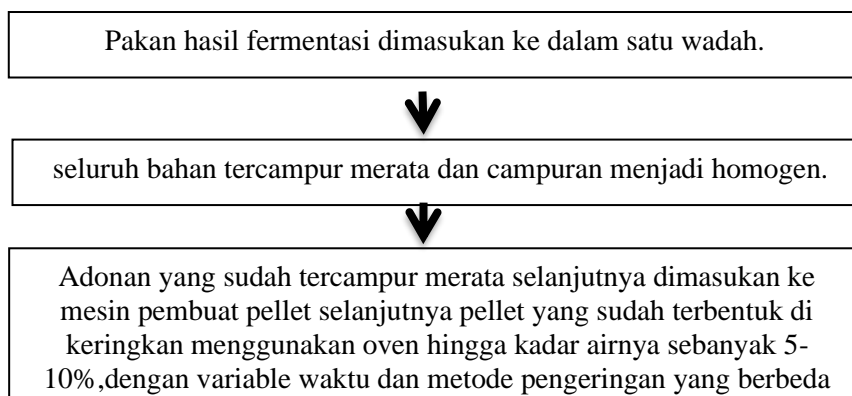
A. Pembuatan Starter



Fermentasi Bekatul



B. Membuat Pellet



4. Analisis Hasil dan Pembahasan

4.1. Perbandingan nutrisi bekatul sebelum dan sesudah fermentasi.

Bekatul yang telah difermentasi selama 3 hari menggunakan EM-4 dan molase dalam kelompok akan menjadi 5 kelompok, yang masing-masing memiliki perbandingan komposisi yang berbeda, yaitu:

Tabel 4.1.1. Tabel data perbandingan komposisi.

no	kode	perbandingan	bekatul (gram)	molase (ml)	EM-4 (ml)	Air (ml)
1	A ₁	4:1:1	2000	50	50	900
2	A ₂	4:2:1	2000	100	50	850
3	A ₃	4:3:1	2000	150	50	800
4	A ₄	4:4:1	2000	200	50	750
5	A ₅	4:5:1	2000	250	50	700

Hasil uji Proksimat pada Bekatul Padi yang di lakukan di laboratorium pusat studi nutrisi dan pangan Universitas Gajah Mada menampilkan data sebagai berikut :

Tabel 4.1.2. Tabel data nutrisi bekatul sebelum dan sesudah fermentasi.

no	Kandungan Nutrisi	Hasil Nutrisi sesudah fermentasi				
		A1	A2	A3	A4	A5
1	Air (%)	27,87	28,38	27,91	27,59	28,47
2	Lemak (%)	6,67	6,37	5,93	6,14	5,04
3	Protein (%)	9,6	9,26	9,45	9,14	8,72
4	Abu (%)	6,85	6,57	6,66	6,39	6,66
5	karbohidrat (%)	49,79	49,74	50,05	50,74	51,11

Dilihat dari Tabel 4.1.2. didapati pengaruh dari komposisi bahan campuran dalam proses fermentasi tersebut,dapat di lihat pada sample A5 memiliki nilai nutrisi yang paling tinggi dibandingkan dengan sample lain.sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi molase yang dicampurkan dalam proses fermentasi maka semakin tinggi pula kandungan nutrisi dari bekatul tersebut.

4.2. Pengaruh komposisi bahan baku pada nutrisi pakan ayam.

Setiap pakan ayam diberikan bahan baku tambahan untuk menambah nutrisi yang terkandung dalam pelet ayam. Bahan lain yang digunakan adalah tepung ikan dan vitamin ayam yang jumlahnya 500 gram untuk setiap kelompok sampel dan 5 gram vitamin. Berikut adalah hasil nutrisi yang diperoleh dari pelet yang telah dibuat.

4.2.1. Tabel Hasil Nutrisi pellet ayam

no	Kandungan Nutrisi	Hasil Nutrisi Pellet				
		A1	A2	A3	A4	A5
1	Air (%)	18,01	23,39	25,53	26,28	26,01
2	Lemak (%)	9,81	9,43	9,39	9,83	9,95
3	Protein (%)	9,3	8,93	8,98	8,96	9,89
4	Abu (%)	8,51	7,99	7,99	7,83	8,47
5	karbohidrat (%)	54,37	49,66	48,27	46,64	53,3

Dilihat dari tabel 4.2.1 terjadi peningkatan nutrisi pada pakan ayam tersebut jika dibandingkan dengan tabel 4.1.2 yang belum ditambahkan dengan tepung ikan dan vitamin lain nya,penambahan tepung ikan tersebut guna menambah kandungan protein pada pellet ayam tersebut agar ayam yang di pelihara dapat tumbuh dengan cepat

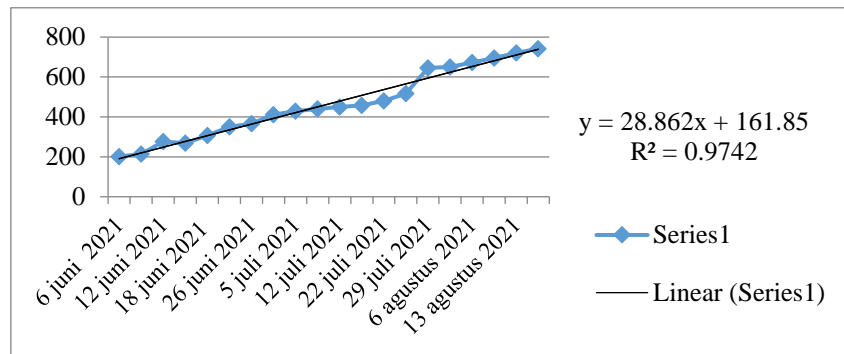
4.3. Pengaruh pakan terhadap bobot ayam.

Pemberian pakan buatan ini dilakukan sebanyak 2 kali per hari dan pengukuran bobot ayam tersebut di lakukan tiap 3 hari sekali selama 60 hari dengan umur ayam saat pertama pemberian pakan ialah 14 hari dan dilakukan dalam 5 kelompok dengan variable yang berbeda dan 1 kelompok yang menggunakan pakan ayam pabrikan biasa sebagai pembanding

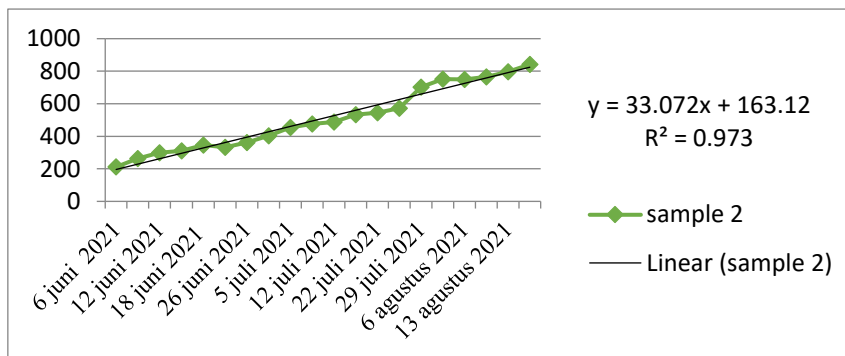
4.3.1. Chicken Weight Gain Table

No.	Date	Average weight of chicken					
		A1	A2	A3	A4	A5	A0
1	June 6, 2021	201,6667	211,6667	293,3333	200	310	148,3333
2	June 9, 2021	213,3333	263,6667	337,3333	223,3333	346,6667	208,3333
3	June 12, 2021	276,3333	298,6667	391	295,3333	431	275,6667
4	June 16, 2021	268	310,6667	472,3333	306	492	293
5	June 18, 2021	306,6667	346	479,6667	326	531,6667	314,3333
6	June 22, 2021	350,6667	332	528,6667	374,6667	575,3333	367,3333
7	June 26, 2021	367	361,6667	543	399	610,3333	395,6667
8	June 29, 2021	410,6667	404,3333	608,6667	424,6667	646,3333	451,3333
9	July 5, 2021	429,3333	454,6667	685	499,6667	725,3333	480,3333
10	July 9, 2021	440,3333	477	729	522,3333	761	463
11	July 12, 2021	450,6667	487,6667	764,6667	532	788	473
12	July 14, 2021	458	532,6667	789,6667	534,3333	834,3333	483
13	July 22, 2021	480	545,3333	811,6667	535,6667	885,6667	491,6667
14	July 26, 2021	518	571,6667	850,3333	604,3333	904	531,6667
15	July 29, 2021	646	703	941,6667	674	968,3333	603
16	August 2, 2021	649,6667	752,3333	971,6667	719,3333	1010,667	636
17	August 6, 2021	672,3333	750	998	748,6667	1006,667	681,3333
18	August 10, 2021	695,6667	766	1037,333	774	1036,333	699,3333
19	August 13, 2021	721,3333	797	1039,333	798,6667	1066	717,6667
20	August 16, 2021	742,3333	841,6667	1073	822,3333	1144,667	735,3333

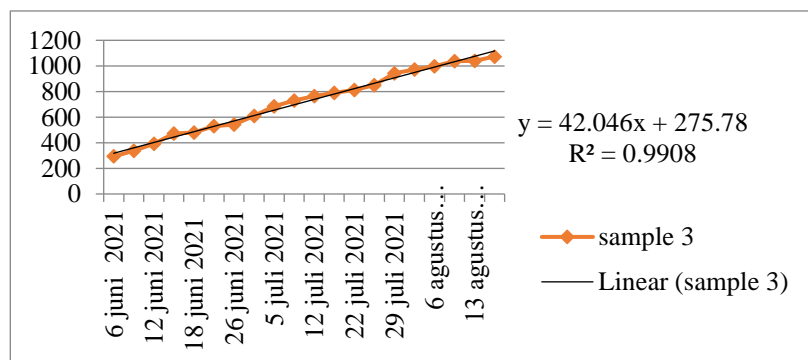
Dari data di atas, grafik pertumbuhan berat ayam selama 60 hari dari masing-masing kelompok variabel yang berbeda, untuk melihat perkembangan bobot ayam dan grafik pertumbuhan ayam berikut selama 60 hari.



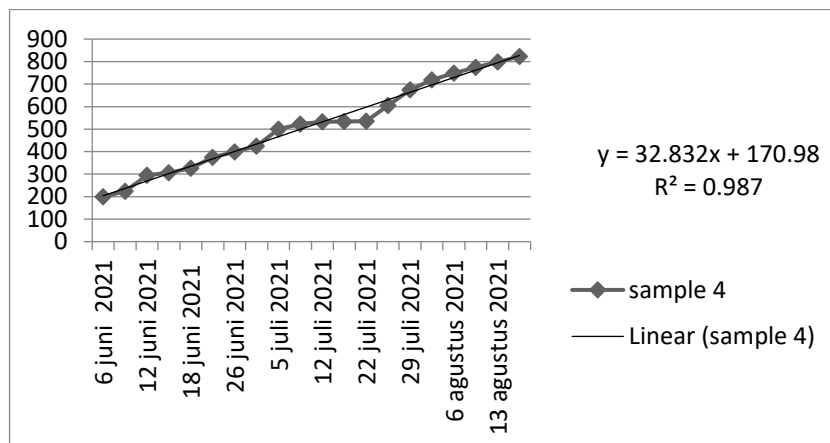
Gambar 4.3.1. Grafik kenaikan berat badan sampel 1. ayam



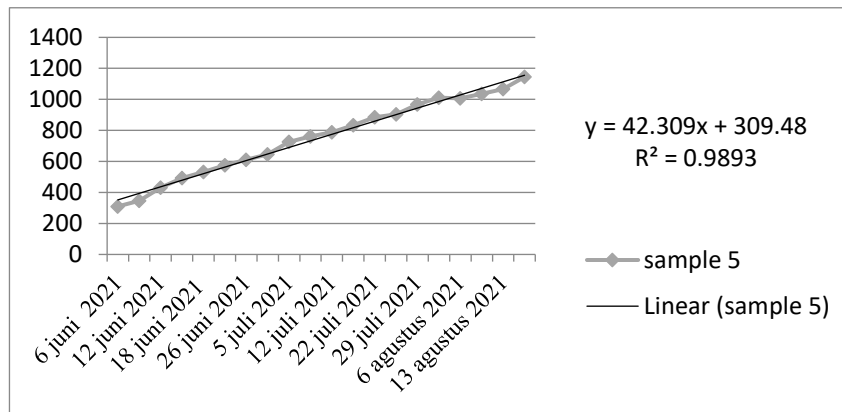
Gambar 4.3.2. Grafik kenaikan berat badan sampel 2. Ayam



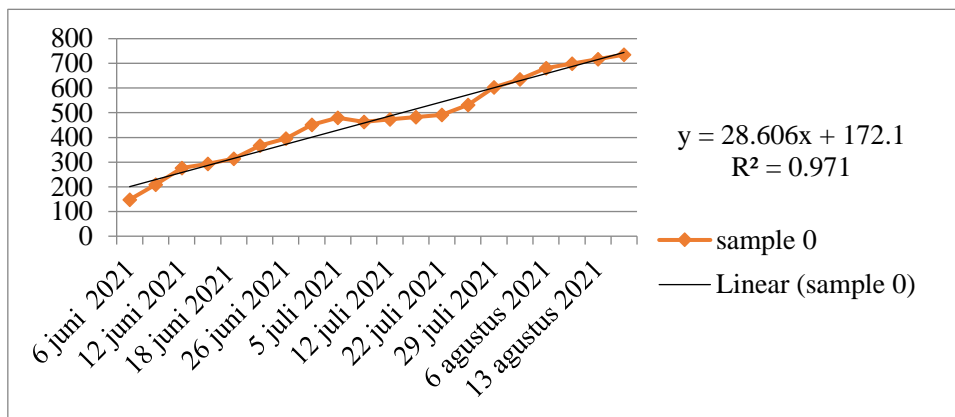
Gambar 4.3.3. Grafik kenaikan berat badan sampel 3. ayam



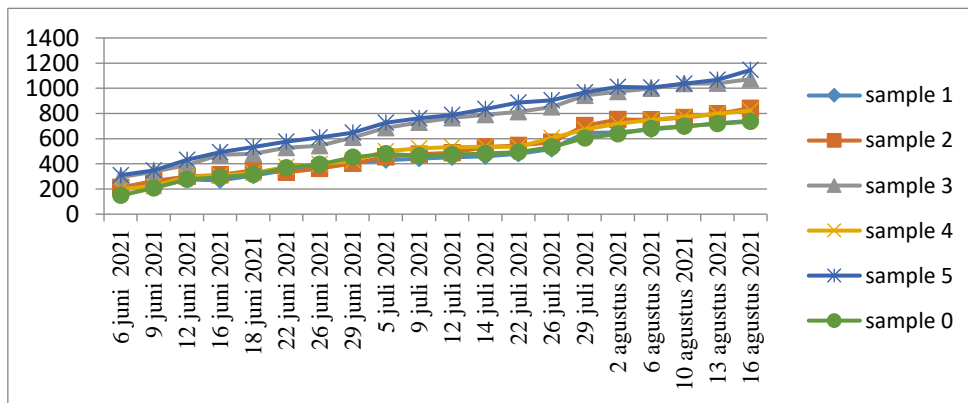
Gambar 4.3.4. Grafik kenaikan berat badan sampel 4. ayam



Gambar 4.3.5. Grafik kenaikan berat badan 5. contoh ayam



Gambar 4.3.6. Grafik kenaikan berat badan untuk ayam sampel



Gambar 4.3.7. Grafik perbandingan kenaikan berat badan ayam secara keseluruhan.

Dilihat dari angka keseluruhan dan Tabel 4.3.1 menunjukkan bahwa kenaikan berat ayam tidak kalah cepat dan baik jika dibandingkan dengan pakan pabrikan yang biasanya diberikan oleh peternak. Kenaikan berat ayam cenderung meningkat berat badannya setiap hari dan jika dilihat dari angka 4.3.7 terlihat bahwa sampel 5 mengalami kenaikan berat badan terbesar jika dibandingkan dengan sampel lain atau bahkan dengan pakan ayam pabrikan. Dan dapat disimpulkan bahwa pakan alternatif layak jika disandingkan dengan pakan produsen lain dengan harga yang jauh lebih murah dan cara yang cukup mudah untuk membuatnya

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, yaitu pengaruh komposisi bekatul, EM-4 dan molase pada nutrisi ayam pedaging sampai pada kesimpulan berikut:

1. Bekatul fermentasi dapat meningkatkan nilai gizi bekatul dan dapat memecah asam lemak, menurunkan serat kasar, dan meningkatkan protein kasar. Proses fermentasi selain bermanfaat untuk meningkatkan penyimpanan bahan pakan juga berguna untuk meningkatkan protein terlarut agar ayam lebih mudah menyerap nutrisi yang terkandung dalam pakan dan juga dapat mengurangi bau di kandang ayam.
2. Pakan ayam yang dibuat dalam bentuk pelet dapat meningkatkan masa penyimpanan pakan ayam sehingga lebih tahan lama kandungan airnya yang banyak berkurang dan juga dapat mengurangi ruang pemompaan pakan di kandang, selain itu pakan ayam berbentuk pelet ini menggunakan berbagai bahan lain seperti tepung ikan dan vitamin lainnya untuk meningkatkan nilai gizi pakan alternatif yang dibuat dengan harga yang relatif tinggi. Ini lebih murah daripada pakan pabrikan dan juga cara membuatnya yang cenderung mudah dan dapat dilakukan oleh orang biasa sekalipun..
3. Di antara 6 kelompok ayam ditemukan bahwa ayam dalam kelompok 5 yang mendapatkan berat badan paling banyak dibandingkan dengan kelompok lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Rasyaf, M. 2008. Panduan Beternak Ayam Pedaging. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Chan, W., W. C. Brown, S. M. Lee and D. H. Buss. 1995. Meat, poultry and game. In: Supplement to Mc Cane and Widdowson's. The Composition of Foods. Published by The Royal society of Chemistry, Cambridge and Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, London.
- Forrest, J. C., E. D. Aberle, H. B. Hedrick, M. D. Judge and R. A. Markell. 1977. Principles of Meat Science. W. H. Freeman and Co, San Fransisco.
- Astawan. 2009. Bekatul Gizinya Kaya Betul. Diakses dari <http://www.kompas.com> pada tanggal 24 Mei 2010.
- North, M. O. and D. D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th edn. Van Northland Reinhold, New York.
- Esa N.M., Ling T.B., dan Peng L.S. 2013. By-products of Rice Processing: An Overview of Health Benefits and Applications. Journal of Rice Research. Vol. 1(1) : 107–117.
- [FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2016. Rice in the World. <http://www.fao.org/wairdocs/tac/x5801e/x5801e08.htm> [diakses pada 9 Desember 2016].
- Astawan, M. dan Leomitro, A. 2009. Khasiat Whole Grain, Makanan Berserat Untuk Hidup Sehat. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.
- Santoso, A. 2011. Serat Pangan (Dietary Fiber) Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. Klaten: Unwidha.
- Kamal, M. 1998. Bahan Pakan dan Ransum Ternak. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo. 1999. Ilmu makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada university Press, Yogyakarta.
- Tillman, A. D.,S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, H. Hartadi dan S. Lebdoesoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sinurat, A.P. 1991. Penyusunan Pakan Ayam Burgs. Wartazoa Vol,2. Hal 1. Ciawi: Balai Penelitian Ternak.
- Thomas, M., Van Der Poel, A. F. B. 1996. Physical Quality Of Pelleted Animal Feed: 1 Criteria 5 Pellet Quality. Anim. Feed Sci. Thecnol. 61, 89-112.
- Pond, W.G., D.C. Church, and K.R. Pond, 1995. Basic Animal Nutrition and Feeding. Fourth edition. John Wiley & Sons, New York.
- Balagopalan, C. , G. Padmaja, S. K. Nanda,S. N. Moorthy. 1988. Cassava in Food, Feed and Industry. Florida, IRC Press.

- Sukaryana, Y.U, Atmomarsono, V.D, Yudianto, E. Supriyatna. 2011. Peningkatan Nilai Kecernaan Protein Kasar dan Lemak Kasar Produk Fermentasi Campuran Bungkil Inti Sawit dan bekatul Padi pada Broiler. JITP, 1(3) : 167-172.
- APNAN. 1995. Pembangunan Pertanian Alami Akrab Lingkungan dengan Microorganism Effective dalam EM-4 Application Manual for APNAN Countries. The First Edition. APNAN.
- Reksohadiprodjo, S., 1984. Bahan Makanan dan Limbah Pertanian dan Industri, BPFE, Yogyakarta.
- Wididana, G.N., 1998. Bokashi dan Fermentasi. IPSA. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2011. Bahan Makanan Unggas di Indonesia. Yogyakarta: Kanisius.
- Retnani, Y. 2013. Proses Industri Pakan. Bogor: PT. Penerbit IPB Press.
- Amrullah, I.K. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Bogor: Lembaga Satu Gunungbudi.
- Astawan. 2009. Bekatul Gizinya Kaya Betul. Diakses dari <http://www.kompas.com> pada tanggal 8 Februari 2021.
- Ewing, W.R. 1963. Poultry Nutrition 5th Edition. Pasadena: The Ray Ewing Company Publisher.
- Houston, D.F. 1972. Rice Chemistry and Technology. USA: American Assosiation of Cereal Chemist, Inc.