

Evaluasi Mutu dan Keamanan Pakan Ayam Petelur Masa Produksi di Kabupaten Tasikmalaya

The Evaluation of Feed Quality and Feed Safety for Layer in Tasikmalaya Regency

L Hakim^{1*}, E B Laconi², W Hermana²

Corresponding email:
lukmanulhakim.bpmisp@gmail.com

¹Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan (BPMSP), Ditjen PKH, Kementerian Pertanian. Jalan MT Haryono No 98 Kecamatan Setu Kabupaten Bekasi.

²Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Jl. Agatis Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to evaluate the suitability of the quality and safety of feed for layer with the Indonesian National Standard (SNI) as an effort to maintain the quality of feed circulating in Tasikmalaya Regency. This study focuses on the SNI criteria for feed for layer SNI 8290.5:2016. Sampling of layer was carried out at the center of layer farms in Tasikmalaya Regency, namely Padakembang District, Sukaratu District, Cibalong District, Karangnunggal District, Pagerageung District, Rajapolah District and Kadipaten District. The parameters tested were water, ash, crude protein, crude fat, crude fiber, calcium, phosphorus and aflatoxin. The average analysis results for these parameters are still in accordance with SNI based on the test uncertainty figures, the results of the ash analysis were 14.17% with a test uncertainty figure for ash of $\pm 0.23\%$ and aflatoxin $51.32 \mu\text{g kg}^{-1}$ with a test uncertainty figure for aflatoxin of $\pm 3.07 \mu\text{g kg}^{-1}$. The overall test results in Tasikmalaya Regency, for the test parameters of ash, crude protein, crude fat, calcium and aflatoxin were equally high for non-compliance with the applicable SNI with the highest proportion above 25% of the total samples. The test parameters of factory feed that did not comply with SNI were ash, calcium and aflatoxin, for Poultry Shop (PS) test parameters that did not comply with SNI were ash, protein, calcium and aflatoxin while for farmer test parameters that did not comply with SNI were ash, protein, crude fat, calcium and aflatoxin. The high non-compliance of SNI in these test parameters shows how important it is to monitor and control the quality and safety of feed strictly to ensure that the feed given to livestock meets the established nutritional standards.

Key words: feed, laboratory, layer, quality, standard

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian mutu dan keamanan pakan ayam petelur masa produksi dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) sebagai upaya untuk menjaga kualitas pakan yang beredar di Kabupaten Tasikmalaya. Penelitian ini berfokus pada kriteria SNI untuk pakan ayam petelur masa produksi SNI 8290.5:2016. Pengambilan sampel pakan ayam petelur dilakukan pada sentra peternakan ayam petelur di Kabupaten Tasikmalaya yaitu Kecamatan Padakembang, Kecamatan Sukaratu, Kecamatan Cibalong, Kecamatan Karangnunggal, Kecamatan Pagerageung, Kecamatan Rajapolah dan Kecamatan Kadipaten. Parameter yang diuji adalah air, abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, kalsium, phosphor dan aflatoksin. Rata-rata hasil analisis untuk parameter-parameter tersebut masih sesuai dengan SNI berdasarkan angka ketidakpastian pengujian, hasil analisis abu 14,17% dengan angka ketidakpastian pengujian untuk abu $\pm 0,23\%$ dan aflatoksin $51,32 \mu\text{g kg}^{-1}$ dengan angka ketidakpastian pengujian untuk aflatoksin $\pm 3,07 \mu\text{g kg}^{-1}$. Hasil pengujian keseluruhan di Kabupaten Tasikmalaya, untuk parameter uji abu, protein kasar, lemak kasar, kalsium dan aflatoksin sama-sama tinggi untuk ketidaksesuaian dengan SNI yang berlaku dengan proporsi tertinggi diatas 25% dari total sampel. Parameter uji pakan pabrikan yang tidak sesuai SNI adalah abu, kalsium dan aflatoksin, untuk parameter uji *Poultry Shop* (PS) yang tidak sesuai SNI adalah abu, protein, kalsium dan aflatoksin sedangkan untuk parameter uji peternak yang tidak sesuai SNI adalah abu, protein, lemak kasar, kalsium dan aflatoksin. Ketidaksesuaian SNI yang tinggi pada parameter-parameter uji tersebut, menunjukkan betapa pentingnya pemantauan dan pengendalian mutu dan keamanan pakan yang ketat untuk memastikan bahwa pakan yang diberikan kepada ternak memenuhi standar nutrisi yang telah ditetapkan.

Kata kunci: laboratorium, kualitas, pakan, petelur, standar

PENDAHULUAN

Kabupaten Tasikmalaya adalah salah satu pusat peternakan ayam petelur di Jawa Barat terutama untuk wilayah Priangan Timur yang terdiri dari Kabupaten Garut, Kabupaten Sumedang, Kota Tasikmalaya, Kabupaten Ciamis dan Kota Banjar. Jumlah populasi ayam petelur tahun 2022 sebesar 3.530.069 ekor dan tahun 2023 sebesar 3.480.968 ekor. Peternak ayam petelur di Tasikmalaya sebagian besar memulai beternak pada periode pullet. Hal ini disebabkan lebih cepat menghasilkan pendapatan dengan perputaran uang yang lebih dinamis dari hasil penjualan telur. Umumnya peternak membeli pullet atau ayam dari umur 16-18 minggu dengan harapan pada umur 20 minggu ayam sudah mulai menghasilkan telur.

Ayam petelur adalah komoditas andalan sebagai ternak produksi yang sangat potensial, dalam suatu peternakan ayam petelur perlu diperhatikan sejumlah faktor untuk dapat meningkatkan produksinya, seperti memilih bibit yang unggul, pakan berkualitas tinggi dan manajemen pemeliharaan yang baik. Kebutuhan nutrisi ayam petelur berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 8290.5:2016 untuk pakan ayam ras petelur – bagian 5: Masa Produksi (Layer) adalah air maksimal 13,00%; abu maksimal 14%; protein minimal 16,50%; lemak minimal 3,00%; serat maksimal 7,00%; kalsium 3,25%-4,25%; phosphor minimal 0,55% dan aflatoksin maksimal 50 ppb.

Pakan adalah faktor penting dalam mempengaruhi produktivitas ayam secara optimal, baik dalam hal kualitas maupun kuantitas (Anggitasari *et al.* 2016). Pakan sangat penting untuk kehidupan ternak karena merupakan sumber nutrisi utama bagi ternak. Pakan yang digunakan peternak bentuknya berbeda-beda tergantung dari pemberian pakan oleh peternak. Diwarta (2013) menyatakan bahwa ada banyak jenis bentuk pakan yaitu; tepung (*mash*), *pellet*, *crumble* (pecahan pellet) dan *kibble* (campuran pellet, mash dan bijian pecah) akan tetapi bentuk ini jarang diproduksi oleh pabrik pakan. Pakan sangat penting untuk pertumbuhan ternak, pertahanan hidup, produksi ternak, daya tahan tubuh dan Kesehatan ternak. Bahaya fisik, biologi dan kimiawi yang mungkin terjadi pada ternak harus sangat diperhatikan terhadap kualitas mutu dan keamanan pakan. Kontaminasi mikotoksin adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keamanan pakan.

Satu-satunya standar yang berlaku di Indonesia adalah Standar Nasional Indonesia (SNI), yang dibuat oleh komite teknis dan ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN). Standar Nasional Indonesia pakan ayam petelur masa produksi disusun sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu dan keamanannya. Standar Nasional Indonesia pakan ayam petelur masa produksi telah beberapa kali mengalami revisi dengan SNI yang terbaru yaitu SNI 8290.5:2016 untuk pakan ayam ras petelur – bagian 5 : masa produksi (Layer) perubahan SNI pakan ayam petelur masa produksi berdasarkan rekomendasi dari semua pemangku kepentingan dengan mempertimbangkan

kondisi dan kualitas bahan pakan penyusun dengan mempertimbangkan produktivitas ayam petelur.

Pakan ayam petelur yang digunakan dan beredar di Kabupaten Tasikmalaya banyak jenis dan merk dagangnya akan tetapi kenyataan di lapangan penggunaan pakan tersebut oleh peternak belum mampu meningkatkan produktivitas ayam petelur yang ada sehingga evaluasi terhadap mutu dan keamanan pakan yang beredar harus dilakukan untuk mencapai tingkat produktivitas ayam petelur yang optimal. Evaluasi kualitas pakan ayam petelur masa produksi yang ada di lapangan perlu dilakukan agar diperoleh informasi bagaimana kualitas pakannya dibandingkan dengan SNI. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu dan keamanan pakan ayam petelur masa produksi yang beredar di Kabupaten Tasikmalaya baik itu pakan yang diproduksi oleh pabrik pakan ataupun pakan yang di racik sendiri dengan harapan hasil evaluasi ini bisa menjadi masukan dalam menentukan penggunaan pakan tersebut termasuk dalam melakukan formulasi pakan sendiri untuk diracik dalam hal pemilihan bahan pakan yang akan digunakan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Tasikmalaya dimulai dari bulan Mei 2022 sampai Juli 2022 dengan cara pengambilan sampel di peternak dan poultry shop atau pedagang eceran. Pengujian mutu dan keamanan pakan dilaksanakan di Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan Bekasi dari Bulan Agustus 2022 sampai Februari 2023.

Metode pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan komposisi sampel yang diambil dari peternak dan *poultry shop* atau pedagang eceran. Sampel yang diambil terdiri dari 2 jenis yaitu sampel asal pabrikan yang diambil di *poultry shop* atau pedagang eceran dan peternak serta sampel pakan formulasi sendiri yang diambil di peternak. Lokasi pengambilan sampel berdasarkan jumlah peternak dan populasi ayam terbanyak di kabupaten Tasikmalaya dengan jumlah sampel yang diambil sebanyak 56 sampel pakan dengan rincian 32 sampel pakan pabrik dan 24 sampel pakan racikan.

Seluruh sampel yang diperoleh dianalisis proksimat (air, abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan BETN) dan analisis mineral Ca dan P serta kadar aflatoksin. Analisis air dan abu dan serat kasar dilakukan dengan menggunakan metode SNI 01-2891-1992. Analisis protein kasar dan lemak kasar, mineral Ca dan P menggunakan metode AOAC 2019. Analisis aflatoksin menggunakan metode Rhomer Kit Aflatoksin. Analisis nutrisi kandungan mutu dan keamanan pada pakan ayam petelur di kabupaten Tasikmalaya di tingkat peternak dan *poultry shop* atau pedagang eceran menggunakan statistik deskriptif, menampilkan data dalam bentuk tabel dan grafik. Analisis lanjutan untuk mengetahui perbedaan nyata antara mean parameter uji dilakukan dengan *Independent Sampel T Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistika Deskriptif Hasil Analisis Sampel

Rata-rata, standar deviasi, nilai maksimum dan nilai minimum dari setiap analisis sampel terlihat pada Tabel 1. Analisis dilakukan terpisah dengan menggabungkan seluruh sampel dari kecamatan yang diambil sampelnya yang merupakan sentra peternakan ayam petelur di Kabupaten Tasikmalaya. Berdasarkan kesesuaian dengan SNI, hasil analisis menunjukkan rata-rata kadar air pada pakan ayam petelur masa produksi 11,03% berada di bawah batas maksimum SNI sebesar 13%. Hal ini menunjukkan bahwa pakan memiliki tingkat kelembaban yang dapat diterima dan sesuai dengan standar penyimpanan dan preservasi pakan. Hasil uji rata-rata abu 14,17% berada di atas batas maksimal SNI sebesar 14% walaupun di dalam pengujian ada yang namanya angka ketidakpastian pengujian di laboratorium untuk abu $\pm 0,23$ jadi apabila hasil ujinya masih di bawah 14,23% maka masih bisa di bilang hasil uji tersebut masih sesuai dengan SNI yang berlaku dengan angka ketidakpastian tersebut. Hasil uji rata-rata aflatoxin 51,32 $\mu\text{g kg}^{-1}$ berada diatas batas maksimal SNI sebesar 50 $\mu\text{g kg}^{-1}$ namun berada di bawah SNI dengan angka ketidakpastian pengujian $\pm 3,07 \mu\text{g kg}^{-1}$, kerugian akibat tingginya pencemaran aflatoxin termasuk penurunan kualitas dan kuantitas produk peternakan.

Di antara keseluruhan sampel hasil analisis pada Tabel 1, terdapat beberapa sampel yang tidak sesuai dengan SNI. Sampel pakan ayam ras petelur masa produksi yang diambil sebanyak 56 sampel di kabupaten Tasikmalaya, ketidaksesuaian dengan SNI tertinggi terdapat pada parameter abu, terdapat 30 (53,57%) sampel tidak sesuai dengan SNI (maksimal 14%), kalsium 25 (44,64%) sampel tidak sesuai dengan SNI (3,25% - 4,25%), Aflatoxin 22 (39,29%) sampel tidak sesuai dengan SNI (maksimal 50 $\mu\text{g kg}^{-1}$), protein kasar 21 (37,50%) sampel tidak sesuai dengan SNI (minimal 16,50%). Ketidaksesuaian dengan SNI untuk parameter uji lainnya berada di bawah 25% dari total sampel yang dianalisis.

Hal ini menunjukkan bahwa keempat parameter uji (abu, kalsium, aflatoxin, protein kasar) yang hasilnya masih tidak sesuai SNI memerlukan perhatian yang lebih besar. Kadar abu pada hasil analisis ini menunjukkan jumlah mineral total yang ada dalam pakan. Kadar abu yang lebih tinggi menunjukan kualitas pakan yang lebih buruk. Kadar abu yang berlebihan dapat menurunkan nafsu makan, mengganggu keseimbangan dan Salah satu efek negatifnya adalah keracunan, mual, kelebihan unsur mineral tertentu.

Tubuh ayam ras petelur menggunakan protein untuk membuat jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang sudah ada. mengganggu penyerapan mineral lainnya. Kelebihan mineral dapat mengakibatkan efek negatif pada ternak. Sebagai zat pengatur, protein juga berfungsi untuk menjaga dan mengatur proses tubuh yang berbeda seperti pencernaan. Kalsium adalah mineral utama yang bertanggung jawab atas kualitas internal dan eksternal telur pada ayam petelur (Sahin et

al. 2018), ketersediaan vitamin D dan fosfor terkait dengan metabolisme kalsium, sehingga setiap kekurangan atau kelebihan kalsium dapat secara signifikan mempengaruhi metabolisme yang lain. Penggunaan kalsium dan fosfor dipengaruhi oleh konsentrasi dan ketersediaan mereka dalam pakan. Proses yang terjadi di saluran cerna, ginjal, dan kerangka mempengaruhi penggunaan kedua zat tersebut (Li et al. 2017). Dua mineral makro yaitu kalsium dan fosfor, sangat mempengaruhi kualitas kerabang telur dan kerangka tubuh (tulang) ayam. Kekurangan kalsium dan fosfor akan mengganggu penyerapan nutrisi dan memperberat kerja ginjal, tetapi kelebihan keduanya akan mengganggu pertumbuhan tulang dan kualitas kerabang telur. Pakan yang dibuat dengan bahan baku yang berkualitas dapat meningkatkan produktivitas dan kesehatannya, termasuk pertumbuhan dan daya tahan tubuh yang baik. Kontaminan asing yang merusak bahan baku pakan dapat menyebabkan pakan tidak berkualitas. Salah satu contohnya adalah mikotoksin yang disebabkan oleh kelompok jamur. Salah satu jenis mikotoksin yaitu aflatoxin paling sering mengkontaminasi biji-bijian dan bahan pakan lainnya dan sangat berbahaya (Siloto et al. 2013). Valchev et al. (2017) menyatakan bahwa pakan unggas yang terkontaminasi aflatoxin adalah masalah global yang mengakibatkan kerugian bagi sektor perunggasan. Kontaminasi aflatoxin pada pakan ternak sudah sangat umum terjadi di beberapa daerah di Indonesia. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2018) pada 20 peternakan di Blitar cemaran aflatoxin mencapai kadar 176,54 ppb; 5,49 ppb; dan 26,025 ppb. Menurut SNI 8290.5.2016 batas maksimum kadar aflatoxin dalam pakan yang diperbolehkan adalah 50 ppb. Aflatoxin pada ayam petelur dapat menurunkan kualitas telur dan meninggalkan residu di tembolok, ginjal, hepar dan jaringan lainnya. Tingginya pertumbuhan jamur penghasil aflatoxin di Indonesia disebabkan oleh iklimnya yang membuat kontaminasi aflatoxin pada pakan mudah terjadi. Suhu dan kelembaban adalah faktor utama yang mengontrol produksi mikotoksin (Singh & Mandal, 2014). Hasil uji kadar aflatoxin pada sampel pakan ayam petelur masa produksi di Kabupaten Tasikmalaya diatas ambang batas SNI mungkin salah satu penyebab tingkat produktivitas produksi telur yang belum optimal terutama untuk pakan yang di racik oleh peternak.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa menjaga kualitas nutrisi pakan ayam petelur masa produksi sesuai dengan persyaratan SNI adalah tugas yang sulit. Ketidaksesuaian SNI yang tinggi pada abu, protein kasar, kalsium, dan aflatoxin menunjukkan betapa pentingnya pemantauan dan pengendalian mutu dan keamanan pakan yang ketat untuk memastikan bahwa pakan yang diberikan kepada ternak memenuhi standar nutrisi yang telah ditetapkan. Hasil analisis mengindikasikan perlunya perbaikan dalam proses produksi dan racikan pakan agar sesuai dengan standar, fakta di peternak dimana produktivitas peternak pakan ayam petelur di

Tabel 1 Statistika deskriptif dari hasil analisis sampel pakan ayam ras petelur masa produksi di Kabupaten Tasikmalaya (*as fed*) dan kesesuaian SNI

Parameter	Air (%)	Abu (%)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	AF ($\mu\text{g kg}^{-1}$)
Rata-rata	11,03	14,17	16,58	3,99	5,52	4,08	0,70	51,32
Standar deviasi	2,01	1,61	1,08	1,38	1,36	0,67	0,12	25,56
Minimum	9,45	10,73	13,80	0,22	3,42	2,34	0,49	9,59
Maksimum	23,34	17,57	18,39	8,10	9,04	5,28	1,02	100,41
SNI 8290.5-2016	Maks 13,00	Maks 14	Min 16,50	Min 3,00	Maks 7,00	3,25-4,25	Min 0,55	Maks 50
Σ Sampel tidak sesuai SNI	4	30	21	14	8	25	6	22
% Sampel tidak sesuai SNI	7,14	53,57	37,50	25,00	14,29	44,64	10,71	39,29

PK=Protein kasar, LK=Lemak kasar, SK=Serat kasar, Ca=Kalsium, P=Fosfor, AF=Aflatoksin.

Tasikmalaya hanya berkisar di antara 70-86% dengan rata-rata produksinya sekitar 77%.

Penurunan dan kenaikan nilai hasil pengujian terhadap SNI yang ada hal ini dimungkinkan karena proses distribusi dan penyimpanan pada pakan yang belum sesuai seperti tidak memakai pallet, pakan disimpan langsung diatas lantai atau keramik, tidak ada jarak antar penyimpanan pakan, tempat penyimpanan pakan atau gudang yang lembab serta banyak faktor lainnya. Hal ini menjadi tantangan dalam menjaga kualitas pakan ayam petelur di tasikmalaya termasuk memberikan edukasi kepada peternak dalam rangka formulasi, pemilihan bahan pakan yang berkualitas, manajemen pemeliharaan dan penyimpanan pakan sehingga bisa menjaga kesehatan ternak dan kualitas pakan yang di campur atau digunakan yang mana hal ini akan berimbas positif terhadap peternakan ayam petelur di tasikmalaya dengan meningkatnya produktifitas ayam petelur tersebut.

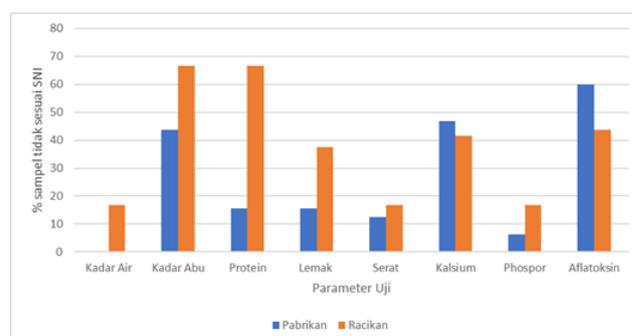
Analisis Mutu dan Keamanan Pakan Berdasarkan Jenis Sampel

Jumlah sampel dari masing-masing jenis sampel (racikan dan pabrikan) dan rata-rata kandungan dari parameter uji untuk pakan ayam petelur masa produksi dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 beberapa parameter uji memiliki perbedaan signifikan antara lain, kadar air, protein kasar dan serat kasar. Sampel racikan memiliki rata-rata kadar air sebesar $12,32 \pm 2,5\%$, namun masih di bawah batas maksimal yang disyaratkan SNI sebesar 13%. Rata-rata kandungan abu terbesar berasal dari racikan dengan nilai $14,58 \pm 1,5\%$, sedangkan syarat SNI adalah maksimal 14%. Sampel racikan memiliki rata-rata protein sebesar $15,98 \pm 1,2\%$, sedangkan syarat SNI adalah minimal 16,5%. Sampel racikan memiliki rata-rata lemak kasar sebesar $3,62 \pm 1,2\%$, sedangkan syarat SNI adalah minimal 3%. Sampel racikan memiliki rata-rata serat kasar sebesar $6,08 \pm 1,4\%$, namun masih di bawah batas maksimal yang disyaratkan SNI sebesar 7%. Sampel pabrikan memiliki rata-rata kalsium sebesar $4,19 \pm 0,7\%$, namun masih di antara standar yang disyaratkan SNI sebesar 3,25%-4,25%.

Sampel pabrikan memiliki rata-rata phospor sebesar $0,69 \pm 0,9\%$, sedangkan syarat SNI adalah minimal 0,55%.

Sampel pabrikan memiliki rata-rata aflatoksin sebesar $55,69 \pm 24,8 \mu\text{g kg}^{-1}$, sedangkan syarat SNI adalah maksimal $50 \mu\text{g kg}^{-1}$. Berdasarkan rata-rata hasil analisis, setiap parameter uji pada pakan ayam petelur masa produksi di Kabupaten Tasikmalaya sudah sesuai SNI kecuali untuk pakan racikan pada parameter uji kadar abu masih diatas standar dan protein masih di bawah standar serta untuk pakan pabrikan pada parameter aflatoksin masih diatas standar.

Meskipun rata-rata hasil uji dari pakan pabrikan dan racikan menunjukkan kesesuaian dengan SNI, namun jika dilihat berdasarkan hasil uji per sampel, maka terdapat hasil uji yang memiliki nilai tidak sesuai dengan SNI. Jumlah sampel yang tidak sesuai SNI pada setiap parameter uji memiliki jumlah yang beragam yaitu ada yang rendah atau tidak melebihi 25% dari total jumlah sampel dari pabrikan dan racikan, namun terdapat juga parameter uji yang memiliki jumlah sampel tidak sesuai SNI melebihi 25%, untuk pakan pabrikan parameter uji yang melebihi adalah kadar abu, kalsium dan aflatoksin sedangkan untuk pakan racikan parameter uji yang melebihi SNI adalah kadar abu, protein, lemak kasar, kalsium dan aflatoksin (Gambar 1). Beragamnya parameter uji yang tidak sesuai bisa disebabkan karena proses pencampuran pada pakan racikan, Wulansari *et al.* (2016) menyatakan bahwa pencampuran pakan dapat dilakukan secara manual dalam kondisi keterbatasan alat, namun memiliki kekurangan yaitu pakan menjadi



Gambar 1 Persentase jumlah sampel dengan hasil analisis parameter uji tidak sesuai dengan SNI berdasarkan jenis sampel

Tabel 2 Hasil analisis setiap parameter uji (*mean±st.dev*) berdasarkan jenis sampel (Pabrikan dan Racikan) (*as fed*)

Jenis sampel	Jml sampel (n)	Air (%)	Abu (%)	Protein kasar (%)	Lemak kasar (%)	Serat kasar (%)	Ca (%)	P (%)	Aflatoksin ($\mu\text{g kg}^{-1}$)
Pabrikan	32	10,07±0,5 ^a	13,86±1,6	17,03±0,8 ^b	4,27±1,4	5,10±1,2 ^a	4,19±0,7	0,69±0,9	55,69±24,8
Racikan	24	12,32±2,5 ^b	14,58±1,5	15,98±1,2 ^a	3,62±1,2	6,08±1,4 ^b	3,95±0,6	0,72±0,1	44,63±26,9
SNI 8290.5-2016		Maks 13,00	Maks 14	Min 16,50	Min 3,00	Maks 7,00	3,25-4,25	Min 0,55	Maks 50

Huruf berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan *Independent-Samples T* ($p < 0,05$)

tidak tercampur merata secara keseluruhan dibandingkan dengan pencampuran pakan dengan menggunakan peralatan modern, selain itu adanya perbedaan hasil uji yang tinggi tiap parameter uji terhadap nilai SNI yang berlaku, misalnya untuk kadar abu pakan pabrikan hasil uji yang terendah 10,73% sedangkan hasil uji tertingginya 17,17% sedangkan SNI yang berlaku maksimal 14%, dan kejadian ini terdapat pada banyak parameter uji lainnya.

Hasil pengujian jenis sampel ini (Tabel 2), untuk parameter uji abu, protein kasar, lemak kasar, kalsium dan aflatoksin, tinggi untuk ketidaksesuaian dengan SNI yang relevan. Di sisi lain, penggunaan taraf protein rendah dapat menghasilkan manfaat karena biaya ransum yang lebih rendah selama periode pertumbuhan (Kasmiasi *et al.* 2019). Hasil pengujian aflatoksin dari sampel pabrikan dan racikan menghasilkan rata-rata hasil pabrikan nilainya di atas SNI akan tetapi dari jumlah sampel yang tidak sesuai SNI pakan pabrikan dan racikan sama yaitu diatas 25% dari total sampel yang diuji. Hal ini menunjukkan bahwa kadar aflatoksin yang beredar di pakan ayam petelur di Tasikmalaya tinggi, hal ini bisa disebabkan dari bahan pakan yang digunakan. Faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kontaminasi mikotoksin yaitu proses penanaman dan pemanenan biji-bijian sebagai bahan baku pakan, transportasi, pengolahan atau produksi pakan dan suhu serta kelembaban ditempat penyimpanan pakan (Goncalves *et al.* 2015). Jagung dan dedak merupakan hasil pertanian yang menjadi bahan utama untuk pakan racikan ini, dengan kondisi iklim di Indonesia sangat mudah untuk tercemar yang namanya kapang. Negara tropis dengan suhu, curah hujan dan kelembaban yang tinggi, sangat kondusif untuk berkembangbiaknya kapang pada berbagai komoditas pertanian. Komoditas pertanian yang rusak dan mempunyai kadar air yang tinggi sangat mudah tercemar kapang penghasil mikotoksin (Negash 2018).

Kadar abu menunjukkan jumlah mineral total yang ada dalam pakan. Kadar abu yang lebih tinggi menunjukkan kualitas pakan yang lebih buruk dimana dapat menurunkan nafsu makan, mengganggu keseimbangan dan mengganggu penyerapan mineral lainnya. Dua mineral makro yaitu kalsium dan fosfor, sangat mempengaruhi kualitas kerabang telur dan kerangka tubuh (tulang) ayam. Kekurangan keduanya akan mengganggu penyerapan nutrisi dan memperberat kerja ginjal, tetapi kelebihan keduanya akan mengganggu pertumbuhan tulang dan kualitas

kerabang telur. Menurut Bidura (2016), performa produksi ayam petelur dipengaruhi juga secara signifikan oleh lemak kasar dalam pakan, jumlah lemak yang tepat dapat memberikan energi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan produksi telur. Wardhany *et al.* (2017) menyatakan bahwa nutrisi pakan ayam petelur harus memenuhi kebutuhan nutrisi ayam sehingga ayam dapat menghasilkan telur dengan kualitas dan kuantitas yang baik. Selain itu pakan yang berkualitas baik akan mempertahankan bisnis bertahan lama. Hasil uji kadar abu, protein lemak kasar, kalsium dan fosfor yang tidak sesuai SNI disertai hasil aflatoksin yang melebihi ambang batas maksimal SNI maka dengan sendirinya mempengaruhi ternak terhadap nafsu makannya sehingga konsumsi nutrisi kurang. Hal ini berpengaruh terhadap kerabang telur tipis sesuai dengan kondisi peternak di Kabupaten Tasikmalaya ini dimana produksi telur rata-rata perhari di angka 70%-86% dengan rata-rata produksi sekitar 77%. Hal ini menjadi kendala terbesar peternak di kecamatan ini sehingga perlu adanya edukasi terhadap peternak dalam melakukan formulasi pakan sendiri terutama dalam hal pemilihan bahan pakan yang berkualitas dengan harapan kedepannya peternak dapat meningkatkan kembali produktivitasnya.

Analisis Mutu dan Keamanan Pakan Berdasarkan Asal Sampel

Jumlah sampel dari masing-masing asal sampel dan rata-rata kandungan nutrisi pakan ayam petelur masa produksi dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3, beberapa parameter uji memiliki perbedaan signifikan antara peternak dan PS, parameter uji yang memiliki perbedaan signifikan antara peternak dan PS adalah lemak kasar dan serat kasar. Sampel peternak memiliki rata-rata kadar air sebesar 11,25±2,2%, namun masih di bawah batas maksimal yang disyaratkan SNI sebesar 13%. Rata-rata kandungan abu terbesar berasal dari peternak dengan nilai 14,34±1,6%, sedangkan syarat SNI adalah maksimal 14%. Sampel peternak memiliki rata-rata protein sebesar 16,55±1,0%, sedangkan syarat SNI adalah minimal 16,5%. Sampel peternak memiliki rata-rata lemak kasar sebesar 3,72±1,3%, namun masih di bawah batas maksimal yang disyaratkan SNI sebesar 7%. Sampel peternak memiliki rata-rata kalsium sebesar 4,11±0,8%, namun masih di antara standar yang disyaratkan SNI sebesar 3,25%-4,25%. Sampel PS memiliki rata-rata fosfor sebesar 0,67±0,1%,

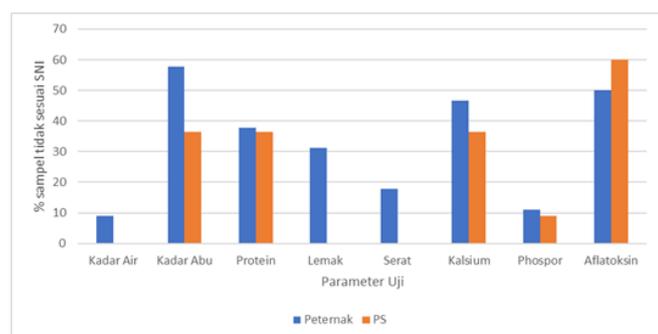
Tabel 3 Hasil analisis setiap parameter uji (*mean±st.dev*) berdasarkan asal sampel (peternak dan PS) (*as fed*)

Asal sampel	Jml sampel (n)	Air (%)	Abu (%)	Protein kasar (%)	Lemak kasar (%)	Serat kasar (%)	Ca (%)	P (%)	Aflatoksin ($\mu\text{g kg}^{-1}$)
Peternak	45	11,25±2,2	14,34±1,6	16,55±1,1	3,72±1,3 ^a	5,76±1,4 ^b	4,11±0,6	0,71±0,1	47,75±25,8
PS	11	10,16±0,6	13,49±1,6	16,70±1,0	5,12±1,3 ^b	4,56±0,7 ^a	4,01±0,8	0,67±0,1	64,27±22,8
SNI 8290.5-2016		Maks 13,00	Maks 14	Min 16,50	Min 3,00	Maks 7,00	3,25-4,25	Min 0,55	Maks 50

Huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan *Independent-Samples T* ($p < 0,05$)

sedangkan syarat SNI adalah minimal 0,55%. Sampel PS memiliki rata-rata aflatoksin sebesar $64,27 \pm 22,8 \mu\text{g kg}^{-1}$, sedangkan syarat SNI adalah maksimal $50 \mu\text{g kg}^{-1}$. Berdasarkan rata-rata hasil analisis, setiap parameter uji pada pakan ayam petelur masa produksi di kabupaten Tasikmalaya sudah sesuai SNI kecuali untuk pakan yang berasal dari peternak pada parameter uji kadar abu masih diatas standar dan untuk pakan yang berasal dari PS pada parameter aflatoksin masih diatas standar.

Meskipun rata-rata hasil uji dari pakan yang berasal dari peternak dan PS menunjukkan kesesuaian dengan SNI, namun jika dilihat berdasarkan hasil uji per sampel, maka terdapat hasil uji yang memiliki nilai tidak sesuai dengan SNI. Jumlah sampel yang tidak sesuai SNI pada setiap parameter uji memiliki jumlah yang beragam yaitu ada yang rendah atau tidak melebihi 25% dari total jumlah sampel dari peternak dan PS, namun terdapat juga parameter uji yang memiliki jumlah sampel tidak sesuai SNI melebihi 25%, untuk pakan yang berasal dari peternak parameter uji yang melebihi adalah kadar abu, protein, lemak kasar, kalsium dan aflatoksin sedangkan untuk pakan yang berasal dari PS parameter uji yang melebihi SNI adalah kadar abu, protein, kalsium dan aflatoksin (Gambar 2). Beragamnya parameter uji yang tidak sesuai bisa disebabkan karena adanya perbedaan hasil uji yang tinggi tiap parameter uji terhadap nilai SNI yang berlaku misalnya untuk kadar abu pakan yang berasal dari PS hasil uji yang terendah $33,86 \mu\text{g kg}^{-1}$ sedangkan hasil uji tertingginya $100,41 \mu\text{g kg}^{-1}$ sedangkan SNI yang berlaku maksimal $50 \mu\text{g kg}^{-1}$, dan kejadian ini terdapat pada banyak parameter uji lainnya.


Gambar 2 Persentase jumlah sampel yang memiliki hasil analisis parameter uji tidak sesuai dengan SNI berdasarkan asal sampel

Hasil pengujian asal sampel ini (Tabel 3), untuk parameter uji abu, protein kasar, lemak kasar, kalsium dan aflatoksin, lemak kasar sama-sama tinggi untuk ketidaksesuaian dengan SNI yang berlaku. Abu pada hasil analisis ini menunjukkan jumlah mineral total yang ada dalam pakan. Abu yang lebih tinggi menunjukkan kualitas pakan yang lebih buruk. Kelebihan mineral dapat mengakibatkan efek negatif pada ternak. Salah satu efek negatifnya adalah keracunan, mual, kelebihan unsur mineral tertentu. Protein sangat penting untuk ayam karena berfungsi sebagai bahan bakar serta sebagai zat pengatur dan pembangun. Standar Nasional Indonesia menetapkan batas tertinggi kadar aflatoksin dalam pakan adalah 50 ppb (SNI, 2016), tetapi perlu diperhatikan karena tingkat insidensinya tinggi. Pada sampel pakan, aflatoksin ditemukan pada 98% pakan ayam pedaging dan 82,73% pakan ayam petelur (Martindah et al. 2015). Aflatoksin pada ayam petelur dapat menurunkan kualitas telur dan meninggalkan residu di tembolok, ginjal, hepar, dan jaringan lainnya. Aflatoksin juga dapat menghentikan perkembangan organ limfoid seperti timus. Akibatnya, sistem kekebalan ayam petelur mengalami sedikit respons antibodi (Alhousein & Gurbuz 2015). Kualitas pakan ayam petelur yang baik memberikan performa ayam, produksi telur dan kekuatan cangkang telur yang lebih baik (Shin et al. 2018).

SIMPULAN

1. Nilai rata-rata hasil analisis pada masing-masing parameter uji sudah sesuai dengan SNI,
2. Parameter uji abu berada di atas batas maksimal SNI 14% yaitu 14,17% tetapi terdapat angka ketidakpastian pengujian di laboratorium untuk abu $\pm 0,23$ jadi apabila hasil ujinya masih di bawah 14,23% maka masih bisa di bilang hasil uji tersebut masih sesuai dengan SNI.
3. Parameter uji Aflatoksin $51,32 \mu\text{g kg}^{-1}$ berada diatas batas maksimal SNI dengan angka ketidakpastian pengujian di laboratorium sebesar $\pm 3,07 \mu\text{g kg}^{-1}$.
4. Berdasarkan jenis sampel, parameter uji yang memiliki jumlah sampel tidak sesuai SNI melebihi 25% dari total jenis sampel, yaitu untuk pakan pabrikan adalah kadar abu, kalsium dan aflatoksin sedangkan untuk pakan racikan adalah kadar abu, protein, lemak kasar, kalsium dan aflatoksin.

5. Berdasarkan asal sampel, parameter uji yang memiliki jumlah sampel tidak sesuai SNI melebihi 25% dari total jenis sampel, yaitu untuk pakan yang berasal dari peternak parameter uji yang melebihi adalah kadar abu, protein, lemak kasar, kalsium dan aflatoxin sedangkan untuk pakan yang berasal dari PS parameter uji yang melebihi SNI adalah kadar abu, protein, kalsium dan aflatoxin.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhoussei A & Gurbuz Y. 2015. Aflatoxins in poultry nutrition. *KSU J. Nat. Sci.* 18(4): 1-5.
- Anggitasari S, Sjoftan O & Djunaedi IH. 2016. Pengaruh beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam pedaging. *Buletin Peternakan.* 40 (3) : 187 – 196.
- Bidura. 2016. *Bahan Makanan Ternak*. Denpasar (ID):Studi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Udayana.
- Diwarta. 2013. Pakan Konsentrat Ternak. www.diwarta.com
- Goncalves BL, Corassin CH & Oliveira CAF. 2015. Mycotoxins in dairy cattle: A review. *Asian Journal of Animal and Veteriner Advanced.* 10:752-760.
- Li X, Zhang D & Bryden WL. 2017. Calcium and phosphorus metabolism and nutrition of poultry: Are current diets formulated in excess?. *Animal Production Science* 57 (11) : 2304-2310
- Martindah E, Maryam R, Wahyuardani S & Widiyanti PM. 2015. Studi pendahuluan epidemiologi kontaminasi aflatoxin B1 pada pakan ayam. *Pros. Semnas. TPV.* 525-531.
- Negash D. 2018. A review of aflatoxin: occurrence, prevention, and gaps in both food and feed safety. *Journal of Nutritional Health & Food Engineering.* 8(2): 190-197.
- Puspitasari, C. F. 2018. Evaluasi Cemaran Aflatoxin pada Bahan Baku Pakan dan Pakan Ayam di Peternakan Ayam Petelur [Tesis]. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya. Hal. 23.
- Shin, J. E., J. H. Kim, D. Goo, G. P. Han, F. M. Pitargue, H. K. Kang and D. Y. Kil. 2018. Effect of dietary supplementation of betaine on productive performance, egg quality and jejunal tight junction-related gene expression in laying hens raised under hot environmental conditions. *Livestock Science* 214: 79 - 82. doi: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2018.05.013>
- Singh, R. and A.B. Mandal. 2014. Efficacy of Fumaric and Citric Acids in Preventing Biosynthesis of Aflatoxins in Poultry Feed with Variable Moisture Content. *Ind. J. Ani Sci.* 84(4): 453-456.
- Siloto EV, Oliveira EFA, Sartori JR, Fascina VB, Martins BAB, Ledoux DR, Sartori DRS. 2013. Lipid metabolism of commercial layers fed diets containing aflatoxin, fumonisin, and a binder. *Poult Sci.* 92:2077-2083.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 1998. *Metode Pengambilan Contoh Padatan 19-0428-1998*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta: BSN.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2016. *Pakan Ayam Ras Petelur – Bagian 5 : Masa Produksi (Layer) 8290.5:2016*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta: BSN.
- Sahin K, Orhan C, Tuzcu M, Hayirli A, Komorowski JR & Sahin N. 2018. Effects of dietary supplementation of argininesilicate-inositol complex on absorption and metabolism of calcium of laying hens. *PLoS One* 13(1): e0189329
- Valchev I, Marutsova V, Zarkov I, Ganchev A, Nikolov Y. 2017. Effects of aflatoxin B1 alone or co-administered with Mycotox NG on performance and humoral immunity of turkey broilers. *Bulg J Vet Med* 20 (1): 38-50.
- Wardhany, B.A.K., I. Cholissodin dan E. Santoso. 2017. Penentuan komposisi pakan ternak untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam petelur dengan biaya minimum menggunakan particle swarm optimization (PSO). *J Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 1 (12): 1642 - 1651.
- Widodo, E. 2010. *Nutrisi dan Teknik Pemeliharaan Ayam Organik*. Universitas Brawijaya Press, Malang
- Winarno, F. 2008. *Kimia Pangan Dan Gizi: Edisi Terbaru*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Wulansari, R., Y. Andriani dan K. Haetami. 2016. Penggunaan jenis binder terhadap kualitas fisik pakan udang. *J Perikanan* 7 (2): 140 - 149.