

## Kualitas fisik organoleptik berbagai pakan komersial ayam *broiler* bentuk *pellet* dan *crumble*

***Physical organoleptic quality of various commercial feeds for broiler chickens in pellet and crumble forms***

**Nova Hidayati Diyah Larasati, Adib Norma Respati\*, dan Mira Andriani**

Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip PO BOX 164, Jember, Jawa Timur

\*Email Koresponden: [adib@polije.ac.id](mailto:adib@polije.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kualitas fisik organoleptik dari berbagai pakan komersial ayam broiler dalam bentuk *pellet* dan *crumble*. Pakan yang digunakan adalah *pellet* merk A, *pellet* merk B, *pellet* merk C, *crumble* merk A, *crumble* merk B, dan *crumble* merk C. Parameter yang diamati adalah kualitas organoleptik meliputi warna, tekstur dan aroma dari pakan bentuk *pellet* dan *crumble* serta pada pakan berbentuk *pellet* dilakukan uji kekerasan (*hardness*). Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa uji organoleptik yang diperoleh dari pakan komersial ayam broiler bentuk *pellet* dan *crumble* termasuk dalam kategori baik dari indikator warna, tekstur dan aroma. Uji *hardness* *pellet* menunjukkan hasil berturut-turut untuk merk A, B, C adalah 5,07, 6,03, dan 6,0 kg. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kualitas fisik organoleptik dari pakan komersial ayam broiler bentuk *pellet* dan *crumble* yang beredar di Jember termasuk kategori baik.

**Kata kunci:** *crumble*, organoleptik, *pellet*.

**Abstract.** This study aims to evaluate the organoleptic quality of various commercial feeds for broiler chickens in the form of pellets and crumbles. The feeds used were pellets brand A, pellets brand B, pellets brand C, crumbles brand A, crumbles brand B, and crumbles brand C. The parameters observed were organoleptic physical quality including color, texture, and aroma, and hardness tests were carried out on pellet-shaped feed. The data obtained were analyzed descriptively. The results of the observation showed that the organoleptic properties obtained from commercial broiler chicken feed in pellet and crumble form were included in the good category based on color, texture, and aroma indicators. The pellet hardness test obtained results for brands A, B, and C were 5.07, 6.03, and 6.0 kg, respectively. The conclusion from this observation is that the organoleptic physical quality of commercial broiler chicken feed in pellet and crumble form circulating in Jember is included in the good category.

**Keywords:** *crumble*, organoleptic, *pellet*.

### PENDAHULUAN

Peternakan unggas merupakan salah satu sub sektor peternakan yang berkembang pesat di Indonesia. Hal ini dikarenakan tingginya permintaan masyarakat terhadap hasil produk unggas. Tingkat konsumsi daging ayam ras selama 10 tahun terakhir cenderung mengalami peningkatan dengan rata-rata sebesar 7,44% per tahun (Kementerian Pertanian, 2024). Peningkatan konsumsi tersebut mendorong tumbuhnya industri untuk memenuhi kebutuhan peternakan ayam *broiler*

seperti pakan. Pakan merupakan salah satu faktor penting bagi ayam *broiler* karena kualitas pakan menentukan produktivitas. Pakan komersial adalah pilihan utama peternak untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal. Pakan ternak unggas yang banyak beredar di pasar nasional antara lain adalah produk dari perusahaan Charoen Pokphand, Japfa Comfeed, Sierad Produce, CJ Feed, Gold Coin, dan Sentra Profeed (Maulidya et al., 2020).

Jumlah perusahaan industri pakan ternak unggas yang terus bertambah memacu kompetisi agar masing-masing perusahaan meningkatkan kualitas pakan. Pakan ayam *broiler* harus memenuhi spesifikasi tertentu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak pada berbagai fase pemeliharaan. Pakan komersial dibuat sedemikian rupa dalam rangka meningkatkan palatabilitas pakan dan menghasilkan produktivitas yang optimal. Bentuk pakan komersial untuk ayam *broiler* yang banyak beredar dipasaran adalah *pellet*, *crumble* dan *mash*. Bentuk pakan tersebut untuk mempermudah pakan dikonsumsi ayam pada berbagai fase pemeliharaan.

*Pellet* secara umum dapat didefinisikan sebagai jenis ekstrusi di mana partikel pakan yang direduksi menjadi pakan yang padat (Amin & Sobhi, 2023). Pakan berbentuk *pellet* dihasilkan melalui teknik *pelletizing* yang melibatkan pengepresan dan pembentukan bahan pakan yang dalam bentuk *mash* menggunakan cetakan dengan ukuran dan ketebalan yang spesifik. Proses *pelletizing* dilakukan dengan cara mengagregasi bahan menggunakan perangkat mekanis yang dipadu dengan kelembapan, tekanan, dan temperatur (Muramatsu, K. et al., 2015). Tahapan produksi pelet meliputi proses awal yang terdiri dari penghalusan material, pencampuran, pencetakan dan pendinginan. *Crumble* merupakan pakan berbentuk butiran kecil yang dihasilkan dari campuran bahan pakan yang telah dibentuk menjadi *pellet*, kemudian *pellet* dihancurkan menjadi butiran dengan ukuran lebih kecil (Marzuki & Rozi, 2018).

Kualitas pakan dapat diukur secara uji organoleptik. Tekstur, aroma dan warna *pellet* dapat diamati dari permukaan pakan yang dipengaruhi oleh jenis bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan (Aslamyah & Karim, 2013). Pakan dalam bentuk *pellet* dapat diukur kekerasan (*hardness*) sebagai salah satu indikator kualitas fisik. Karakteristik organoleptik pakan sangat penting karena mempengaruhi daya terima (palatabilitas) oleh ternak. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi karakteristik fisik organoleptik pada pakan *pellet* dan *crumble* dari berbagai merk pakan komersial yang beredar di wilayah Jember.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah pakan komersial dari tiga merk A, B dan C. Masing-masing merk pakan terdapat dua bentuk pakan yaitu *pellet* dan *crumble* sehingga terdapat 6 sampel pakan yaitu *pellet* merk A, *pellet* merk B, *pellet* merk C, *crumble* merk A, *crumble* merk B, dan *crumble* merk C. Uji fisik secara organoleptik adalah cara untuk mengukur suatu bahan dengan memanfaatkan indra pada tingkat kualitatif. Aspek yang diperhatikan dalam uji organoleptik meliputi warna, tekstur, dan aroma.

Pengujian fisik organoleptik dilaksanakan dengan memberikan kuesioner beserta sampel pakan kepada 20 orang panelis berdasarkan standar nilai yang telah ditentukan. Standar nilai untuk indikator organoleptik pakan komersial ayam *broiler* tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian mutu organoleptik pakan komersial ayam *broiler*

Kriteria	Skor	
	Nilai	Angka
Tekstur Pakan:		
• Permukaan halus/rata dan tidak ada retakan	Sangat baik	7
• Permukaan halus/rata dan ada retakan halus	Baik	5
• Permukaan agak tidak rata, ada retakan halus	Jelek	3
• Permukaan kasar/tidak rata dan retakan nampak jelas	Sangat Jelek	1
Warna Pakan:		

• Coklat-kuning cerah, warna rata, tidak ada bercak gelap	Sangat baik	7
• Coklat-kuning cerah, warna kurang rata, ada bercak gelap	Baik	5
• Coklat gelap, warna rata, ada bercak gelap	Jelek	3
• Coklat gelap, warna tidak rata, banyak bercak gelap	Sangat Jelek	1
<b>Aroma Pakan:</b>		
• Aroma segar khas bahan pakan menyengat	Sangat baik	7
• Aroma bahan pakan sedikit menyengat	Baik	5
• Aroma debu/tengik sedikit menyengat	Jelek	3
• Aroma debu/tengik sangat menyengat	Sangat Jelek	1

Pengujian tingkat kekerasan *pellet* dilakukan dengan menggunakan alat *pellet hardness tester*. Masing-masing sample pakan dilakukan pengujian hadness sebanyak tiga kali (triplo). Uji kekerasan (*hardness*) merujuk pada (Rakhmawati et al., 2017), yaitu menggunakan "Kahl" *hardness tester* yang dioperasikan dengan tangan. Pengukuran dilakukan dengan menekan pellet sampai pellet tersebut retak. Nilai *hardness* diperoleh berdasarkan skala yang tertera pada alat tersebut dalam satuan kilogram.

Pengolahan data dilakukan melalui pendekatan deskriptif. Data yang dihasilkan dari penelitian disajikan dalam format tabel lalu diinterpretasikan secara deskriptif berdasarkan hasil pengamatan yang tersedia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik Pakan *Pellet*

Pengujian fisik organoleptik adalah sebuah metode untuk mengukur kualitas pakan dengan memanfaatkan panca indera manusia dan dapat dinyatakan dalam bentuk angka. Aspek yang diperhatikan dalam pengujian fisik organoleptik meliputi warna, tekstur, dan aroma. Tabel 2. menunjukkan rerata hasil uji organoleptik pakan komersial ayam *broiler* bentuk *pellet*. Rerata skor tekstur pakan *pellet* menunjukkan nilai yang baik yaitu berada diantara skor 5 – 7 yaitu permukaan rata/halus dengan tidak ada atau sedikit retakan halus. Tekstur pellet dapat dilihat dari permukaan yang halus, berlubang atau berserat yang dapat dipengaruhi oleh kehalusan bahan baku atau ukuran partikel bahan baku, binder yang digunakan dan jumlah serat dalam bahan (Aslamyah et al., 2021).

Tabel 2. Rerata Hasil Organoleptik pada Berbagai Pakan Komersial Ayam Broiler Bentuk *Pellet*

Merk Pakan	Warna	Tekstur	Aroma
A	6,70±0,71	6,10±0,99	5,90±0,99
B	6,40±0,91	6,60±0,80	5,60±0,91
C	5,40±0,80	5,40±0,88	6,50±0,86

Rerata skor warna dari pakan komersial ayam *broiler* bentuk *pellet* merk A, B, C adalah diantara skor 5 – 7 yang menunjukkan bahwa warna pellet adalah coklat-kuning cerah dengan warna yang rata atau sedikit kurang rata diiringi dengan tidak ada atau sedikit bercak gelap. Hal ini sesuai dengan pendapat Embaby E.M et al., (2015) bahwa warna yang terang dan mengkilap dapat menarik perhatian ternak sehingga meningkatkan konsumsi pakan seperti warna seperti warna kuning kecoklatan pada unggas. Warna pada pakan bentuk *pellet* dipengaruhi dari warna dari bahan baku pakan yang digunakan. Warna yang merata menunjukkan bahwa homogenitas pencampuran pakan tercapai dengan baik. Perubahan warna yang terjadi pada pakan dapat disebabkan oleh adanya aktivitas mikroorganisme seperti jamur. Jamur memiliki karakteristik yang spesifik, sehingga warna yang timbul pada pakan yang ditumbuhinya juga akan berbeda-beda (Sukmawati et al., 2018).

Skor aroma pada pakan *pellet* pengamatan memiliki skor antara 5 – 7 yang menunjukkan aroma *pellet* khas bau bahan pakan. Semakin tinggi skor yang diberikan, maka tingkat bau khas bahan

pakan semakin besar. Tingginya skor aroma pellet menunjukkan bahwa kualitas *pellet* baik saat dilakukan tes organoleptik. Aroma khas bahan pakan yang timbul pada *pellet* menandakan bahwa bahan baku yang digunakan dalam pakan dalam kondisi segar serta proses penyimpanan dilakukan dengan benar (Astuti et al., 2017).

#### **Uji kekerasan (*hardness*) pakan *pellet***

*Hardness* menunjukkan kekuatan *pellet* sebagai indikator untuk mengetahui bahwa *pellet* tersebut tidak terlalu keras untuk ternak target. Nilai *hardness* berbagai pakan komersial ayam *broiler* bentuk *pellet* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Hasil Hardness pada Berbagai Pakan Komersial Ayam Broiler Bentuk *Pellet*

Merk Pakan	Hardness (kg)
A	5,70±0,77
B	6,03±0,25
C	6,00±0,70

Berdasarkan pengujian menggunakan alat *hardness tester*, didapatkan nilai kekerasan *pellet* pakan ayam dalam kisaran 5 – 6 kg/cm<sup>2</sup>. Menurut Utama et al. (2020), nilai kekerasan *pellet* yang ideal untuk ayam berada dalam kisaran 3,92 hingga. *Pellet* dengan *hardness* optimal juga memiliki keuntungan lain, seperti mengurangi jumlah *fines* di tempat makan, meningkatkan efisiensi pakan, dan mendukung pertumbuhan ternak secara maksimal. Kekerasan yang berada dalam kisaran tersebut menunjukkan pakan tidak mudah hancur, namun tetap bisa dikonsumsi dengan nyaman oleh ayam. Nilai ini menunjukkan bahwa *pellet* memiliki kekuatan struktur yang cukup baik untuk mempertahankan bentuknya selama proses distribusi dan konsumsi. *Pellet* dengan rongga udara sedikit menghasilkan *pellet* yang kompak dan tahan terhadap tekanan (Supriadi et al., 2020). Nilai *hardness* dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya variasi panjang *pellet* yang berbeda, kadar air, temperatur pembuatan *pellet*, kandungan bahan pengikat (*binder*) dan tekanan mesin *pelletizer* (Rakhmawati et al., 2017).

#### **Uji Organoleptik Pakan *Crumble***

Uji organoleptik pada pakan komersial ayam *broiler* bentuk *crumble* penting dilakukan karena secara tidak langsung berpengaruh terhadap palatabilitas pada ayam dan penerimaan peternak terhadap pakan tersebut. Tabel 3. menggambarkan rerata hasil uji organoleptik pakan komersial ayam *broiler* bentuk *crumble*.

Tabel 3. Rerata Hasil Organoleptik pada Berbagai Pakan Komersial Ayam Broiler Bentuk *Crumble*

Merk Pakan	Warna	Tekstur	Aroma
A	6,08±0,69	5,45±0,94	5,83±0,94
B	6,35±0,85	5,60±0,74	5,12±0,86
C	5,70±0,75	6,01±0,78	5,50±0,81

Pakan *crumble* yang berkualitas umumnya memiliki warna kuning kecoklatan yang merata. Warna *crumble* dari merk A, B, C berkisar antara 5,70 – 6,35 yang berarti bahwa kondisi *crumble* saat dilakukan uji organoleptik memiliki warna coklat-kuning cerah dan terdapat sedikit sekali bercak gelap. Warna ini berasal dari bahan baku seperti jagung kuning, dedak, dan bahan pakan lainnya. Warna yang seragam mencerminkan pencampuran bahan baku yang homogen serta telah melalui pemrosesan yang baik. Warna yang terlalu pucat atau gelap dapat mengindikasikan adanya bahan baku yang tidak segar atau proses pemanasan yang berlebihan saat proses pembuatan *pellet* dan pada *crumble*. (Ahmad, 2009) menyatakan bahwa bahan pakan yang terserang kapang akan berwarna kehijauan, kehitaman, kecokelatan dan bulukan. Pertumbuhan jamur dipengaruhi oleh

kondisi penyimpanan, seperti suhu, kelembapan dan kadar air bahan. Jamur yang tumbuh pada bahan pakan akan menghasilkan warna yang berbeda pada bahan pakan. Hal tersebut terjadi karena jamur tumbuh menempel pada permukaan pakan dan menutupi warna dasar pakan.

Tekstur *crumble* dari pengamatan ini didapat skor antara 5,45 – 6,01 yang menandakan bahwa tekstur *crumble* pengamatan adalah baik. dengan kriteria permukaan *crumble* halus atau rata dan ada retakan halus. Konsistensi tekstur juga mencerminkan proses *crumbling* yang tepat setelah *pelleting*. Tekstur *crumble* didapatkan dari kerekatan antar partikel bahan pakan penyusun *crumble* (Wamsley & Moritz, 2014).

Skor aroma dari pakan pellet yang diamati berkisar antara 5,12 hingga 5,83, dengan skor ini maka *crumble* pengamatan termasuk kategori baik. Semakin tinggi skor yang diterima, semakin kuat aroma khas dari bahan pakan penyusun *crumble*. Aroma pakan *crumble* yang baik adalah khas pakan ternak, tidak berbau apek, tengik, atau berjamur. Bau yang tidak normal dapat menandakan adanya kerusakan bahan baku atau kontaminasi mikroorganisme. Bau yang segar dan alami dari bahan-bahan seperti jagung dan bungkil kedelai menjadi indikator bahwa pakan masih dalam kondisi baik dan layak dikonsumsi oleh unggas.

## KESIMPULAN

Pengujian fisik organoleptik pada pakan komersial ayam broiler bentuk pellet dan crumble dari tiga merk berbeda yang beredar di Jember menunjukkan kategori baik dari indikator warna, tekstur dan aroma.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S. A. S., & Sobhi, N. (2023). Process optimization in poultry feed mill. *Scientific Reports*, 13(1), 1–17. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36072-w>
- Ahmad, R. Z. (2009). Cemaran Kapang Pada Pakan Dan Pengendaliannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(1), 15–21.
- Aslamyah, S., Hidayani, A. A., Badraeni, Azis, H. Y., & Fujaya, Y. (2021). The organoleptic, physical and chemical quality of mud crab fattening feed fermented with a microorganism mixture. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 763(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/763/1/012032>
- Aslamyah, S., & Karim, M. Y. (2013). Organoleptic, physical, and chemical tests of artificial feed for milk fish substituted by earthworm meal (*Lumbricus* sp.). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 11(2), 124. <https://doi.org/10.19027/jai.11.124-131>
- Astuti, A., Hanim, C., & Akil, H. (2017). Physical and Organoleptic Quality of Pellet with Different Tubers Type as Binder. *Proceeding International Seminar on Tropical Animal Production (ISTAP)*, 209–215.
- Embabay E.M, Ayaat, N. M., Abd El-Galil, M. M., Allah Abdel-Hameid, N., & Gouda, M. M. (2015). Mycoflora and Mycotoxin Contaminated Chicken and Fish Feeds. *Middle East Journal of Applied Sciences*, 1044–1054. <http://www.curesweb.com/mejas/mejas/2015/1044-1054.pdf>
- Kementerian Pertanian. (2024). *Outlook Daging Ayam Ras Pedaging 2024*.
- Marzuki, A., & Rozi, B. (2018). Pemberian Pakan Bentuk Cramble dan Mash Terhadap Produksi Ayam Petelor. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 18(1), 29–34. <https://doi.org/10.25047/jii.v18i1.849>
- Maulidya, A., Gunawan, J., & Ardiantono, D. S. (2020). Perancangan Perencanaan dan Pengelolaan Rantai Pasok Produksi Pakan Ternak Unggas di PT Charoen Pokphand Indonesia (Tbk) Sidoarjo, Jawa Timur. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 8(2). <https://doi.org/10.12962/j23373520.v8i2.48220>
- Muramatsu, K., Massuquetto A., Dahlke A., & Maiorka A. (2015). Factors that Affect Pellet Quality: A Review. *Journal of Agricultural Science and Technology A*, 5(9), 717–722. <https://doi.org/10.17265/2161-6256/2015.09.002>
- Rakhmawati, Y., Sulistiyo, B., & Sumarsih, S. (2017). Mutu Fisik Organoleptik Pelet Limbah Penetasan dengan Penambahan Bentonit dan Lama Penyimpanan yang Berbeda. 656–663.

- <https://doi.org/10.14334/pros.semnas.tpv-2017-p.658-665>
- Riza Zainuddin Ahmad. (2009). Cemaran Kapang Pada Pakan Dan Pengendaliannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(1), 15–21.
- Sukmawati, D., Saidah, N., Handayani, K. T., & Rahayu, S. (2018). The characteristics of fungi contaminating chicken feed in Tegal, Bogor, West Java. *Asian Journal of Agriculture and Biology*, 6(4), 472–480.
- Supriadi, W. J., Jamila, J., & Syamsu, J. A. (2020). Kualitas Fisik Pakan Pellet Ayam Pedaging Fase Finisher dengan Penambahan Berbagai Bahan Perekat. *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(2), 51. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v5i2.1737>
- Utama, C. S., Sulistiyo, B., & Rahmawati, R. D. (2020). Kualitas Fisik Organoleptis, Hardness Dan Kadar Air Pada Berbagai Pakan Ternak Bentuk Pellet. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 18(1), 43–53. <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v18i1.808>
- Wamsley, K. G. S., & Moritz, J. S. (2014). Assessment of diet formulation strategies that improve crumble quality and poult performance1. *Journal of Applied Poultry Research*, 23(4), 639–646. <https://doi.org/10.3382/japr.2014-00972>