

# Pengaruh Substitusi Eks Pengaruh Substitusi Ekstrak Fermentasi Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Pada Air Minum Terhadap Produktivitas Ayam Kampung Unggul Balitnak Menjelang Bertelur

## Effect of Substitution of Fermented Tomato (*Lycopersicum esculentum*) Extract in Drinking Water on the Productivity of Ayam Kampung Unggul Balitnak Before Egg Laying

Elang Kesuma Diantoro<sup>1</sup>, Rinawidiastuti<sup>2</sup>, Roisu Eny Mudawaroch<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah

Jl.K.H.Ahmad Dahlan No.3-6 Purworejo 54111 Yogyakarta-Magelang

Email : [elangkesuma@gmail.com](mailto:elangkesuma@gmail.com), [rinawidiastuti@umpwr.ac.id](mailto:rinawidiastuti@umpwr.ac.id), [roisueny@umpwr.ac.id](mailto:roisueny@umpwr.ac.id)

Korespondensi author: [roisueny@umpwr.ac.id](mailto:roisueny@umpwr.ac.id)

### ABSTRACT

#### Article History:

Accepted : 30-6-2022

Online : 30-6-2022

#### Keyword:

Tomato;  
Fermented;  
Extract;  
Productivity;  
Chicken;  
KUB

*Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) adalah ayam kampung yang mempunyai kemampuan bertahan pada penyakit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui substitusi Ekstrak Fermentasi Tomat (ETF) dapat mempengaruhi produktivitas ayam KUB menjelang bertelur. Bahan yang digunakan yaitu yam KUB menjelang bertelur umur 12 minggu sebanyak 60 ekor. EFT dan pakan komersial. Perlakuan air minum yang diberikan pada ayam adalah 0, 15, 30, dan 45(%). Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Parameter yang diamati adalah konsumsi pakan, konsumsi air minum, rata-rata pertumbuhan harian ayam, efisiensi dan konversi, pakan. Data dianalisis ariansi (anova )dilanjutkan dengan UJBD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pakan sebesar 77,1- 135,7 g dan menunjukkan tidak berpengaruh nyata. Konsumsi BK sebesar 66,5 g dan konsumsi PK sebesar 13,4 g. Konsumsi air minum sebesar 0,23-0,24Liter tidak berpengaruh nyata. PBBH sebesar 9,05-9,79g tidak berpengaruh nyata. Nilai konversi pakan sebesar 8,02-8,60 tidak berpengaruh nyata. Efisiensi pakan sebesar 11,73-12,90% tidak berpengaruh nyata. Kesimpulan menunjukkan semua parameter penelitian yaitu konsumsi pakan, konsumsi air minum, PBBH, efisiensi pakan dan konversi pakan, tidak berbeda nyata.*

*Balitnak Superior Kampung Chicken (KUB) was a native chicken that has the ability to survive disease. The purpose of this study was to determine whether the substitution of Tomato Fermented Extract (ETF) could affect the productivity of KUB chickens before laying eggs. The materials used were 60 KUB chickens before laying eggs at the age of 12 weeks. EFT and commercial feed. Treatment of drinking water given to chickens is 0, 15, 30, and 45 (%). The design used was a completely randomized design (CRD) which consisted of 4 treatments and 5 replications. Parameters observed were feed consumption, drinking water consumption, average daily growth of chickens, efficiency and conversion, feed. Data were analyzed for variance (ANOVA) followed by UJBD. The results showed*



---

*that feed consumption was 77.1-135.7 g and showed no significant effect. BK consumption of 66.5 g and PK consumption of 13.4 g. Drinking water consumption of 0.23-0.24 liters has no significant effect. PBBH of 9.05-9.79 g has no significant effect. The feed conversion value of 8.02-8.60 has no significant effect. Feed efficiency of 11.73-12.90% has no significant effect. The conclusion showed that all research parameters, namely feed consumption, drinking water consumption, ADG, feed efficiency and feed conversion, were not significantly different*

---

## A. PENDAHULUAN

Ayam kampung adalah ayam lokal yang keberadaannya tersebar di wilayah Indonesia sebagai aset negara yang sangat berharga, terutama dalam pembentukan bibit unggul. Ayam kampung mempunyai kelebihan tahan terhadap lingkungan di Indonesia. Namun kekurangannya adalah produktivitasnya serta mutu genetiknya yang [1]. Kelemahan tersebut menjadi kendala bagi para petani, hal ini karena pemeliharaan tradisional dan pakan yang diberikan tidak sesuai dengan hasil perolehan produksi. Balai Penelitian Ternak (Balitnak) melakukan penelitian pada ayam kampung menghasilkan ayam kampung unggul Balitbang (KUB). Keunggulan Ayam KUB yaitu produksi telur tinggi, tahan terhadap penyakit, konsumsi pakan rendah, sifat mengeram 10% dari total populasi, umur pertama bertelur 22-24 minggu, bobot telur 35-45 g dan konversi pakan 3,8 [2].

Ternak unggas di daerah tropis pada umumnya sangat rentan terhadap stres panas karena hewan *homeothermic*. Ternak akan mengalami cekaman panas sehingga akan sangat membuang panas pada tubuhnya ke lingkungan [3]. Cekaman panas dapat dikurangi dengan bahan yang memiliki kandungan antioksidan. Berbagai macam tanaman atau sayuran yang mempunyai antioksidan antara lain adalah kubis, seledri, buah dan tomat. Tomat adalah tanaman antioksidan yang baik untuk ternak [4].

Biasanya antioksidan untuk unggas adalah vitamin C, namun likopen juga bersifat antioksidan [5]. Likopen pada tomat lebih mudah diserap oleh tubuh jika sudah melalui proses pengolahan. Pengolahan yang bisa dilakukan adalah dengan proses fermentasi. Proses terjadinya penguraian senyawa-senyawa organik untuk menghasilkan energi serta terjadi perubahan substrat menjadi produk baru oleh mikroba merupakan proses fermentasi [6]. Hasil fermentasi adalah larutan ekstrak tomat yang sangat pekat, berbau harum dan tidak busuk.

Produktivitas ayam KUB dilihat dari konsumsi air minum, konsumsi pakan, PBBH, efisiensi pakan dan konversi pakan. Substitusi ekstrak fermentasi tomat pada air minum diharapkan dapat mempengaruhi produktivitas. Tujuan mengetahui pengaruh substitusi ekstrak fermentasi tomat pada air minum terhadap produktivitas ayam KUB menjelang bertelur yang dilihat dari konsumsi air minum, konsumsi pakan, PBBH, efisiensi pakan dan konversi pakan.

## B. MATERI DAN METODE

### 1. Materi

Bahan utama yaitu 60 ekor ayam KUB umur 12 minggu, pakan komersial sebanyak 150 kg sebagai pakan utama dan ekstrak fermentasi tomat sebanyak 121,5 Liter.

### 2. Metode

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yaitu level ekstrak berbeda 0, 15, 30, dan 45 % dari 1 Liter air. Semua perlakuan diulang 5 kali. Setiap unit percobaan diisi 3 ekor 1 jantan dan 2 betina.

#### Prosedur Penelitian

#### b. Tahap Persiapan

Siapkan tempat pakan dan minum, penampungan ekskreta, penimbangan pakan, penimbangan ayam, alat sanitasi, alat dan bahan pembuatan fermentasi dan wadah penyimpanan fermentasi. Cuci semua bahan yang digunakan seperti tempat minum dan pakan.

#### c. Tahap Perlakuan

Pelaksanaan perlakuan meliputi:

1. Ternak diadaptasi selama selama 1 minggu.
2. Setelah tahap adaptasi dilakukan masa pendahuluan selama 1 minggu dengan pemberian ekstrak fermentasi tomat.
3. Masa perlakuan dilakukan selama 4 minggu
4. Pengambilan data sesuai parameter selama 4 minggu dilakukan pada perhitungan konsumsi pakan dan air minum beserta sisa pakan dan minum, kemudian dilanjutkan penimbangan bobot.
5. Pakan dan minum diberikan setiap pagi pukul 07.30 dan sore pukul 15.30, kemudian pencatatan dilakukan setiap pengukuran sisa pakan dan minum serta penimbangan setiap minggunya.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah :

1. Konsumsi air minum menggunakan metode [7]
2. Konsumsi pakan menggunakan metode [7]
3. Pertambahan berat badan harian menggunakan metode [8]
4. Efisiensi pakan menggunakan metode [7]
5. Konversi pakan menggunakan metode [7]

### 3. Analisis data

Data dianalisis variance (anova), apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji jangkanya berjarak Duncan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Konsumsi pakan

Konsumsi pakan dan konsumsi minum ditunjukkan pada Tabel 1. Konsumsi pakan ayam KUB substitusi ekstrak fermentasi tomat sebesar 77,1-77,8 g/ekor/hari. Konsumsi pakan hasil pengamatan lebih besar dari hasil penelitian [9] umur 10-20 minggu yaitu 50,34-61,43 g/ekor/hari.

Konsumsi pakan dalam penelitian tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata dengan penambahan ekstrak fermentasi tomat pada air minum terhadap konsumsi pakan ayam KUB. Hal tersebut terjadi karena kandungan yang terdapat pada ekstrak fermentasi tomat tidak berperan dalam menambah nafsu makan namun sebagai air minum fungsional, yang memiliki kandungan antioksidan likopen yang berguna untuk mencegah terjadinya reaksi oksidatif dan radikal bebas sehingga ayam akan lebih sehat. Antioksidan dapat menghambat stres oksidatif [10].

**Tabel 1.** Konsumsi pakan dan Konsumsi Minum

<b>Konsumsi</b>	<b>P0</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>Rata-rata</b>
Pakan (g) <sup>ns</sup>	77,3	77,8	77,1	76,7	77,3
Minum (L) <sup>ns</sup>	0,23	0,25	0,26	0,24	0,24

Keterangan: <sup>ns</sup>Non Signifikan

## 2. Konsumsi Minum

Analisis Anova substitusi ekstrak fermentasi tomat pada air minum tidak berbeda nyata terhadap rataan konsumsi minum ayam KUB. Konsumsi air minum substitusi ekstrak fermentasi tomat berdasarkan Tabel 1. Rata-rata konsumsi air minum sebesar 0,23-0,26 liter/ekor/hari bahwa kenaikan dari setiap perlakuan akan tetapi belum berbeda yang nyata terhadap konsumsi air minum.

Air minum yang diberi ekstrak fermentasi tomat akan menambah kualitas dari air minum, hal ini karena ekstrak fermentasi tomat mengandung antioksidan likopen dan probiotik. Antioksidan akan menghambat kerusakan pada sel karena dapat mengikat radikal bebas. Selain adanya antioksidan pada ekstrak fermentasi tomat juga mengandung bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat akan lebih cepat berkembang dengan adanya tomat [11].

## 3. Pertambahan Bobot Badan Harian

Rata-rata PBBH, konversi dan efisiensi pakan tertera pada Tabel 2. Substitusi ekstrak fermentasi tomat pada air minum tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) pada rataan PBBH, konversi dan efisiensi pakan.

Rata-rata PBBH ayam KUB sebesar 9,05-10,25 g/ekor/minggu. Nilai PBBH yang diperoleh tersebut lebih kecil jika di bandingkan dengan hasil penelitian [12], bahwa PBB ayam kampung umur 8 minggu dari pemberian ransum broiler 25-100% berkisar antara 87,29-120,91 g/ekor/minggu. Hal tersebut karena pakan yang di berikan pada umur dan bobot badan dari ayam KUB sudah mencapai bobot akhir sehingga pertambahan bobot badan tidak lagi signifikan dan pemberian pakan harus disesuaikan dengan kebutuhan. Ayam pada periode layer mempunyai organ

pencernaan telah berkembang sempurna sehingga pakan yang diberikan tidak berpengaruh besar terhadap pertumbuhan ayam [13].

**Tabel 2.** PBBH, Konversi dan Efisiensi Pakan

<b>Perlakuan</b>	<b>P<sub>0</sub></b>	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>P<sub>2</sub></b>	<b>P<sub>3</sub></b>	<b>Rata-rata</b>
PBBH (g) <sup>ns</sup>	9,05	10,25	9,49	9,79	9,64
Konversi <sup>ns</sup>	8,60	7,61	8,35	8,02	8,15
Efisiensi (%) <sup>ns</sup>	11,73	14,23	12,37	12,90	12,81

Keterangan: <sup>ns</sup>Non Signifikan

Rendahnya PBBH pada penelitian ini karena ayam KUB sudah mulai masuk pada fase menjelang bertelur sehingga fokus serapan nutrisi berupa protein lebih ke persiapan awal produksi telur bukan lagi penambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan pada unggas terjadi sebelum ayam memasuki masa produksi kemudian setelahnya terjadi pelambatan karena konsumsi pakan sudah terfokus untuk produksi telur, oleh karena itu tidak ada peningkatan PBBH yang signifikan. Ternak akan tumbuh dengan cepat sampai dewasa kelamin, setelah dewasa kelami pertumbuhan akan melambat [14].

#### 4. Efisiensi Pakan

Analisis Anova substitusi ekstrak fermentasi tomat pada air minum tidak berbeda nyata terhadap rataan efisiensi pakan ayam KUB. Efisiensi pakan substitusi ekstrak fermentasi tomat berdasarkan Tabel 2. Memiliki rata-rata 11,73-14,23%. Nilai efisiensi pakan yang di peroleh dalam penelitian ini lebih besar jika di bandingkan dengan penelitian [15] pemberian onggok fermentasi terhadap efisiensi pakan berkisar antara 7,91-9,84%. Hal tersebut menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan pakan pada penelitian ini tidak optimal. Tidak berbeda nyata pada efisiensi pakan ini terjadi karena nilai konversi pakan yang juga tidak berpengaruh nyata. Hubungan antra konversi-pakan adalah efisiensi pakan, dimana semakin tinggi nilai dari konversi pakan maka efisiensi dari penggunaan pakan semakin rendah, dan begitu sebaliknya [16].

#### 5. Konversi Pakan

Analisis Anova substitusi ekstrak fermentasi tomat pada air minum tidak berbeda nyata terhadap rataan konversi pakan ayam KUB. Konversi pakan substitusi ekstrak fermentasi tomat berdasarkan Tabel 2 memiliki rata-rata konversi pakan sebesar 7,61-8,60. Nilai konversi pakan yang diperoleh pada penelitian sangat tinggi, jika dibandingkan dengan penelitian [17] bahwa level protein tidak berpengaruh pada konversi pakan ayam Joper umur 8-12 minggu. Ayam KUB menjelang bertelur kurang efisien dalam memanfaatkan pakan untuk menambah berat badan unggas.

### D. SIMPULAN DAN SARAN

#### Simpulan

Nilai rata-rata yang berbeda untuk tiap perlakuan dengan semakin bertambahnya ekstrak yang ditambahkan. Namun, ekstrak fermentasi tomat tidak berbeda nyata terhadap konsumsi pakan, konsumsi air minum, PBBH, konversi pakan, dan efisiensi pakan.

### Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui potensi ekstrak fermentasi tomat dengan parameter lain seperti tingkat kesehatan, sampel darah, dan penambahan pada pakan tambahan pada ayam KUB.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] D. R. Danang, N. Isnaini, and P. Trisunuwati, "Pengaruh lama simpan semen terhadap kualitas spermatozoa ayam kampung dalam pengencer ringer's pada suhu 4 C," *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, vol. 13, no. 1, pp. 47–57, 2012.
- [2] T. Sartika, S. Iskandar, D. Zainuddin, S. Iskandar, B. Wibowo, and A. Udjianto, "Seleksi dan 'open nucleus' ayam KUB (Kampung Unggul Balitnak)," *Lap. Penelitian No: NR/G-01/Breed/APBN*, 2009.
- [3] M. H. Tamzil, "Stres panas pada unggas: metabolisme, akibat dan upaya penanggulangannya," *Wartazoa*, vol. 24, no. 2, pp. 57–66, 2014.
- [4] J. Musa'id, I. Isroli, and H. I. Wahyuni, "Pengaruh pemberian minum ekstrak tomat terhadap profil darah merah ayam broiler yang diinfeksi bakteri *Escherichia coli*." Faculty Of Animal And Agricultural, 2019.
- [5] Z. Fanani, A. T. Panagan, and N. Apriyani, "Uji kualitas sabun padat transparan dari minyak kelapa dan minyak kelapa sawit dengan antioksidan ekstrak likopen buah tomat," *Jurnal Penelitian Sains*, vol. 22, no. 3, pp. 108–118, 2020.
- [6] M. T. Madigan, P. David, D. S. Clarck, and M. John, "Martinko 2011 Brock Microbiology of Microorganisms." San Francisco: Benjamin Cummings Publishing. Hal, 2011.
- [7] H. Hidayat, H. D. Arifin, and R. E. Mudawaroch, "2019Pengaruh Substitusi Jerami Padi Fermentasi Terhadap Produktifitas Kambing Pe Jantan," *Surya Agritama*, vol. 8, pp. 95–104, 2019.
- [8] H. Trinanto, H. D. Arifin, and R. E. Mudawaroch, "Pengaruh Penambahan Sari Kunyit (*Curcuma Domestica* Val) Dan Jahe (*Zingiber Officinal Rocs*) Pada Air Minum Terhadap Pertambahan Bobot Badan Dan Persentase Berat Karkas Ayam Broiler," *Surya Agritama*, vol. 4, no. 1, pp. 64–70, 2015.
- [9] I. G. Mahardika, G. A. M. K. Dewi, I. K. Sumadi, and I. M. Suasta, "Kebutuhan energi dan protein untuk hidup pokok dan pertumbuhan pada ayam kampung umur 10-20 minggu," *Majalah ilmiah peternakan*, vol. 16, no. 1, p. 164252, 2013.
- [10] E. M. Lengkong, J. R. Leke, L. Tangkau, and S. Sane, "Substitusi Sebagian Ransum Dengan Tepung Tomat Merah (*Solanum lycopersicum* l) Terhadap Penampilan Produksi Ayam Ras Petelur," *Zootec*, vol. 35, no. 2, p. 247, 2015, doi: 10.35792/zot.35.2.2015.8362.

- [11] N. O. Harahap, V. S. Johan, and U. Pato, "Pembuatan minuman fermentasi sari tomat dengan menggunakan *Lactobacillus casei* subsp. *casei* R-68," *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, vol. 5, pp. 1–15, 2018.
- [12] N. Astuti, "Kinerja Ayam Kampung Dengan Ransum Berbasis Konsentrat Broiler," *Jurnal AgriSains*, vol. 4, no. 5, pp. 51–58, 2012.
- [13] Muharliem, Achmanu dan, and A.Kurniawan, "Efek Lama Waktu Pembatasan Pemberian Pakan Terhadap Performans Ayam Pedaging Finisher," *Jurnal Ternak Tropika*, vol. 1, no. 2, pp. 88–94, 2011.
- [14] D. Agustina, N. Iriyanti, and S. Mugiyono, "Pertumbuhan dan konsumsi pakan pada berbagai jenis itik lokal betina yang pakannya di suplementasi probiotik," *Jurnal Ilmiah Peternakan*, vol. 1, no. 2, pp. 691–698, 2013.
- [15] F. Kurniawan, A. S. Winurdana, and S. E. Trijana, "Efisiensi Pemberian Onggok Terfermentasi *Trichoderma viride* Pada Ayam Kampung Super (*Gallus domesticus* sp) Terhadap Efisiensi Pakan & IOFC Efficiency Use Tapioca By Product Fermented," *Fakultas Peternakan, Universitas Islam Balitar (UNISBA) Blitar. Blitar*, 2020.
- [16] P. P. Sipayung, "Performa produksi dan kualitas telur puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) pada kepadatan kandang yang berbeda," 2012.
- [17] A. N. Munthe, "Pengaruh Level Protein Pakan Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Pakan Ayam Joper Umur 8–12 Minggu," *Jurnal PeternakanPeternakan*, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2018.