

## **Pengaruh Pemberian Fermentasi Buah Maja (*Aegle marmelos*) sebagai Probiotik untuk Pertumbuhan Ayam Kampung di Kampung Udapi Hilir Distrik Prafi Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat**

**Susan C. Labatar, Agus Supriyanto, Nani Zurahmah<sup>\*)</sup>**

Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari

<sup>\*)</sup> Corresponding author  
Email:

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian fermentasi buah maja sebagai probiotik untuk pertumbuhan ayam kampung yang diaplikasikan dalam air minum sebagai bahan untuk meningkatkan pertumbuhan ayam kampung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola searah dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan untuk tiap perlakuan dengan jumlah 36 ekor ayam kampung. Setiap ulangan terdiri dari 2 ekor ayam kampung sebagai unit percobaan. Perlakuan terdiri dari P0 = pakan BR 2 + minum: air biasa, P1 = pakan BR 2 + 10% air minum fermentasi maja, dan P2 + 15% air minum fermentasi maja. Hasil pengaruh pemberian fermentasi buah maja sebagai probiotik menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan, konsumsi air minum, bobot badan dan FCR (*Feed Conversion Ratio*). Terjadi peningkatan pada konsumsi air minum yang telah di berikan fermentasi buah maja diduga mempengaruhi sistem pencernaan pada ayam kampung yang mana fermentasi buah maja ini juga berfungsi sebagai probiotik yang mampu memperbaiki kondisi pencernaan pada ayam kampung.

**Kata kunci:** Ayam kampung, Buah maja, Fermentasi

### **Abstract**

This study aims to determine the effect of giving Maja fruit fermentation as a probiotic for the growth of native chickens which is applied in drinking water as an ingredient to increase the growth of native chickens. This study uses a completely randomized design with unidirectional pattern with 3 treatments and 6 replications for each treatment with a total of 36 native chickens. Each test consisted of 2 native chickens as the experimental unit. The treatments consisted of P0 = BR 2 feed + drink: plain water, P1 = BR 2 feed + 10% maja fermented drinking water, and P2 + 15% maja fermented drinking water. The results of the influence of giving fermented maja as a probiotic showed that the treatment had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on feed consumption, drinking water consumption, body weight and FCR (Feed Conversion Ratio). An increase in drinking water consumption that has been given fermented maja is thought to affect the digestive system in native chickens where the fermentation of maja fruit also functions as a probiotic that is able to improve the digestive conditions in native chickens.

**Keywords:** Fermentation, Native chicken, Maja fruit

### **Pendahuluan**

Ayam kampung merupakan turunan panjang dari proses sejarah perkembangan genetik perunggasan di tanah air. Ayam kampung diindikasikan dari hasil domestikasi ayam hutan merah atau *red jungle fowls* (*Gallus gallus*) dan ayam hutan hijau atau *green jungle fowls* (*Gallus varius*). Awalnya, ayam tersebut hidup di hutan, kemudian didomestikasi serta

dikembangkan oleh masyarakat pedesaan (Yaman, 2010). Ayam kampung merupakan ayam asli yang sudah beradaptasi dengan lingkungan tropis Indonesia. Masyarakat pedesaan memeliharanya sebagai sumber pangan keluarga akan telur dan dagingnya (Iskandar, 2010).

Fermentasi merupakan suatu proses perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktivitas enzim yang

dihasilkan oleh mikroorganisme (Suprihatin, 2010). Proses fermentasi dibutuhkan starter sebagai mikroba yang akan ditumbuhkan dalam substrat. Starter merupakan populasi mikroba dalam jumlah dan kondisi fisiologis yang siap diinokulasikan pada media fermentasi (Prabowo, 2011).

Buah maja (*Aegle marmelos*) merupakan tanaman dari suku jeruk-jerukan atau Rutaceae yang penyebarannya tumbuh di dataran rendah hingga ketinggian  $\pm$  500 mdpl. Tumbuhan ini terdapat di negara Asia Selatan dan Asia Tenggara termasuk di Indonesia. Pohon maja mampu tumbuh di lahan basah seperti rawarawa maupun lahan kering dan ekstrim, pada suhu 49°C pada musim kemarau hingga -7°C pada musim dingin di Punjab (India), pada ketinggian tempat mencapai di atas 1.200 m. Buah maja ini juga biasanya banyak dibudidayakan di pekarangan tanpa perawatan dan buahnya tidak dipanen (Rismayani, 2013).

Kandungan dari tumbuhan maja ini sangat banyak sekali. Maja memiliki kandungan bahan kimia diantaranya lemak dan minyak atsirin yang mengandung linonen. Pada daun maja terdapat kandungan senyawa alkaloid, glikosida, terpenoid, saponin, tanin, flavonoid dan steroid serta terdapat bahan kimia lainnya yaitu skimmianin, lupeol dan aeglin. Selain daunnya, buah tumbuhan ini juga memiliki banyak kandungan bahan kimia lainnya seperti karbohidrat, protein, serat, lemak, kalsium, fosfor, potassium, zat besi, mineral

dan vitamin (vitamin A, vitamin B1, vitamin C dan Riboflavin), steroid, terpenoid, flavonoid, senyawa fenolik, lignin, lemak dan minyak atsiri, inulin, protein, alkaloid, glikosida dan flavonoid. Namun kandungan yang berperan untuk menyembuhkan luka adalah tanin, terpenoid, dan flavonoid (Bhavani, 2014).

Menurut Sunaryanto (2013) probiotik adalah suplemen pangan berupa mikroba hidup yang bermanfaat dalam mempengaruhi induk semang melalui perbaikan keseimbangan mikroba dalam usus. Mikroba probiotik pada umumnya dimasukkan dalam makanan fermentasi yang berbasis susu. Alasan pemilihan produk tersebut adalah bahwa susu yang sudah difermentasi (contohnya yoghurt) telah dikenal sebagai minuman yang menyehatkan. Makanan yang mengandung mikroba probiotik untuk konsumsi manusia tersebut telah dipasarkan di Jepang sejak tahun 1920. Bakteri yang pertama digunakan adalah *Lactobacillus acidophilus* dan *Lactobacillus casei* yang merupakan mikroba pada produk susu fermentasi.

Menurut Van Den Ban (2012), penyuluhan merupakan keterlibatan seseorang untuk berkomunikasi informasi secara sadar dengan tujuan membantu masyarakat dengan memberikan pendapat sehingga dapat membuat keputusan yang benar. Kegiatan penyuluhan harus mencari teknologi yang dapat memecahkan masalah petani sebelum petani menunjukkan

perhatian untuk mempelajari teknologi tersebut.

### Materi dan Metode

Kegiatan kajian dilaksanakan di kampung Udapi Hilir Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari, selama 2 (dua)

bulan terhitung dari bulan April s/d Mei 2020. Alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan kajian teknis tentang pengaruh pemberian fermentasi buah maja sebagai probiotik untuk pertumbuhan ayam kampung tersaji dalam tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan

No	Alat dan bahan	Volume
1.	Parang	1 buah
2.	Pisau	1 buah
3.	Sendok	1 buah
4.	Botol Mineral Kosong	2 buah
5.	Selang Kecil	1 meter
6.	Gunting	1 buah
7.	Lem Tembak	1 buah
8.	Baskom	1 buah
9.	Buah Maja	1 buah
10.	Gula Pasir	1 Kg
11.	EM4 Peternakan	4 tutup botol
12.	Air Bersih	1 Liter

### Pembuatan Fermentasi Buah Maja

Cara pembubatan fermentasi buah maja sebagai probiotik untuk pertumbuhan ayam kampung sebagai berikut :

- Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- Lubangi tutup botol secukupnya untuk memasukan selang kecil dan kemudian direkatkan menggunakan lem tembak yang sudah tersedia, selang kecil ini sebagai alat untuk mengukur kebocoran gas dari fermentasi buah maja
- Potonglah buah maja dan dibelah menjadi dua bagian, kemudian isi dari buah maja tersebut diambil menggunakan sendok,
- Kemudian setelah isinya diambil, tempatkan isi buah maja tersebut dalam baskom yang sudah disediakan.
- Masukan isi dari buah maja tersebut ke dalam botol mineral yang sudah kosong lalu

di tambahkan air sebanyak 1 liter dan di campur dengan cairan EM4 sebanyak 4 tutup botol dan di campuskan lagi dengan gula sebanyak 5 sendok

- Setelah dimasukan isi buah maja dan campuran lainnya selanjutnya ditutup rapat dengan menggunakan lem tembak yang sudah tersedia
- Masukan selang kecil yang sudah tersambung dengan botol fermentasi buah maja tersebut ke wadah kecil yang sudah terisi air untuk melihat apakah ada terjadi kebocoran gas fermentasi buah maja tersebut apa tidak.
- Kemudian fermentasi buah maja tersebut disimpan selama 1-2 minggu, kemudian setelah 1-2 minggu sudah berlalu maka kita buka dan mencium aroma dari buah maja tersebut, jika aroma dari fermentasi tersebut

bau berarti itu gagal, namun jika aromanya segar berarti sudah berhasil

- i. Kemudian fermentasi tersebut di saring dan siap diberikan ke ayam kampung sebagai

$$\text{Konsumsi pakan (g/ekor/hr)} = \frac{\text{Jumlah pakan yang diberi} - \text{sisanya}}{\text{Jumlah ayam} \times \text{Lama penelitian}}$$

minumannya untuk pertumbuhannya (Afrilia dan Margaretha, 2018).

### Metode Penelitian

$$\text{PBB (g/ekor/hr)} = \frac{\text{BB Akhir (gr)} - \text{BB Awal (gr)}}{\text{Lama Pemeliharaan} \times \text{Jumlah Ayam}}$$

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan, sehingga terdapat 18 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 2 ekor ayam kampung yang harus di amati, terdapat 36 ekor betina ayam kampung, dengan umur 2 bulan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. P0= Pakan BR 2 + minum: air biasa
2. P1= Pakan BR 2 + 10% air minum fermentasi maja
3. P2 = Pakan BR 2 + 15% air minum fermentasi maja.

### Variabel dan Pengukuran

Variabel yang diamati dan diukur dalam kajian teknis dan kegiatan penyuluhan mencakup:

- a. Konsumsi air minum dilihat dengan selisih antara air minum yang diberikan dengan sisa air minum dan diukur dengan menggunakan

$$\text{Konsumsi air minum (ml/ekor/hr)} = \text{Jumlah air yang diberikan} - \text{sisanya}$$

gelas ukur pada setiap pagi hari. Rumus Konsumsi air minum:

- b. Konsumsi pakan dilihat dengan selisih antara pakan yang diberikan dengan sisa pakan yang ada dengan menimbang pakan tersebut. Rumus Konsumsi pakan:

- c. Pertambahan berat badan dapat dihitung dengan mengurangi berat badan akhir dengan berat badan awal kemudian dibagi dengan (jumlah ayam x lama pemeliharaan). Rumus pertambahan bobot badan adalah:

### Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan dua cara, yaitu :

- a. Menggunakan program SPSS untuk menganalisis pemberian fermentasi buah maja untuk meningkatkan bobot badan ayam kampung; dan
- b. Menggunakan program Excel untuk menganalisis peningkatan pengetahuan dan efektivitas penyuluhan, yang selanjutnya di uraikan secara deskriptif dalam bentuk naratif, bilangan persentase dan tabel distribusi frekuensi.

## Hasil dan Pembahasan

### Bobot Badan Awal Ayam Kampung

Data dari bobot badan awal ayam kampung sebelum digunakan untuk penelitian selama 2 minggu atau ayam umur 2 bulan (8 minggu) terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data berat bobot badan awal ayam kampung

BB Awal	Data Berat Bobot Badan Awal Ayam Kampung					
	U1	U2	U3	U4	U5	U6
P0	500 gr	450 gr	600 gr	350 gr	600 gr	850 gr
	500 gr	450 gr	550 gr	400 gr	550 gr	450 gr
P1	700 gr	800 gr	800 gr	450 gr	450 gr	400 gr
	600 gr	650 gr	700 gr	600 gr	600 gr	400 gr
P2	550 gr	450 gr	850 gr	600 gr	700 gr	500 gr
	450 gr	750 gr	700 gr	450 gr	700 gr	550 gr

Pada tabel 2 dapat dijelaskan bahwa disetiap perlakuan dan ulangan berat badan awal ayam kampung yang berumur 2 bulan atau 8 minggu memiliki bobot badan awal yang berbeda – beda, ini dikarenakan pada saat awal pemeliharaan peternak hanya memberikan jagung giling, dedak, nasi, dan sisa – sisa makanan yang terbuang, dari pemberian makanan inilah yang membuat bobot badan ayam kampung kurang ideal

dikarenakan kekurangan nutrisi dan gizi yang diperlukan oleh ayam kampung.

### Performa Ayam Kampung

Hasil penelitian selama 14 hari mengenai pengaruh pemberian fermentasi buah maja sebagai probiotik untuk pertumbuhan ayam kampung yang meliputi : konsumsi pakan, konsumsi air minum, bobot badan dan FCR (*Feed Covertion Rasio*) pada ayam kampung dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan konsumsi pakan, konsumsi air minum, bobot badan dan fcr selama pemeliharaan

No	Parameter	P0	P1	P2
1.	Konsumsi Pakan (gr/ekor/hari)	1090.5	1047.75	1184.75
2.	Konsumsi Air Minum (ml/ekor/hari)	1765.583	1840.083	1940.833
3.	Bobot Badan Akhir (gr/ekor/hari)	2366.667	2266.667	2366.667
4.	FCR	0.213333	0.216667	0.218333

### Konsumsi Pakan

Analisis varians menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi pakan. Rataan konsumsi pakan (gr/ekor/hari) tidak jauh

berbeda antara P0 (1090.5 gr), P1 (1047,75 gr) dan P2 (1184,75 gr). Rata-rata konsumsi pakan pada ayam kampung selama pemeliharaan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata konsumsi pakan ayam kampung selama pemeliharaan

Perlakuan	Ulangan						Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	
P0	1239	973	1078.5	1182.5	922.5	1147.5	1090.5
P1	1182.5	1290	1000	987.5	1000.5	826	1047.75

P2	907	1285	1142.5	1286.5	1312.5	1175	1184.75
----	-----	------	--------	--------	--------	------	---------

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa penambahan fermentasi dari buah maja dari 10% sampai 15% dalam air minum diduga tidak mempengaruhi kandungan energi, serat kasar dan cita rasa ransum, sehingga konsumsi ransum dari semua perlakuan tidak jauh berbeda hasilnya. Sami *et.al*,(2019) menyatakan bahwa ayam akan mengurangi konsumsinya apabila kandungan energinya tinggi, sedangkan energi ransum yang rendah akan mengakibatkan konsumsi naik. Penerimaan dan penolakan ayam terhadap makanan, khususnya berkenaan dengan rasa pakan

yang diberikan (Kusumasari *et.al*, 2012). Ayam Memiliki 340 papila-papila perasa yang terletak pada dasar dan atap rongga mulut (Sunarti, 2004).

**Konsumsi Air Minum**

Analisis varian menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi air minum. Rataan konsumsi air minum (ml/ekor/hari) tidak jauh berbeda antara P0 (1765,58 ml), P1 (1840,08 ml) dan P2 (1940,83 ml). Rata-rata konsumsi air minum pada ayam kampung selama pemeliharaan dapat dilihat pada tabe 5.

Tabel 5. Rata konsumsi air minum ayam kampung selama pemeliharaan

Perlakuan	Ulangan						Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	
P0	1740	1737,5	1797,5	1726	1772,5	1820	1765,58
P1	1977,5	1972	1914,5	1721	1828,5	1627	1840.08
P2	2014	2040	1772,5	2033,5	2060	1725	1940,83

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa penambahan fermentasi buah maja dari 10% sampai 15% dalam air minum diduga dipengaruhi oleh faktor cuaca, suhu, temperature dan Kelembapan yang tidak menentu sehingga terjadi peningkatan pada setiap perlakuan dan ulangan, bisa dilihat rata konsumsi air minum pada P0 (1765,58 ml), P1 (1840,08 ml), dan P2 (1940,83 ml) dalam waktu 14 hari/2 minggu. Konsumsi air minum ini akan meningkat seiring perubahan kondisi lingkungan. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi air minum yaitu suhu lingkungan (konsumsi air minum meningkat 7% untuk

setiap kenaikan suhu 1°C suhu lingkungan diatas 21 °C, kesegaran air minum, suhu air (ideal 22 – 24 °C), rasio tempat minum dan populasi ayam, kualitas air dan status kesehatan ayam (Administrator, 2017).

**Bobot Badan Akhir**

Analisis varians menunjukkan bahwa perlakuan Tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan ayam kampung. Rataan bobot badan akhir (gr/ekor) tertinggi diperoleh dari P0 dan P2 (2366,67 gram) kemudian yang paling terendah di peroleh dari P1 (2266.67 gram). Data rata-rata bobot badan akhir ayam kampung dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata bobot badan akhir ayam kampung

Perlakuan	Ulangan						Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	
P0	2250	2350	2500	1950	2400	2750	2366,67
P1	2450	2700	2150	2100	2200	2000	2266,67
P2	2250	2350	2550	2200	2750	2100	2366,67

Pada tabel 6 terlihat rartaan bobot badan akhir pada perlakuan P0 dan P2 lebih tinggi dibandingkan dengan P1. Utama (1991) menyatakan bahwa ayam kampung pada masa pertumbuhan dapat diberikan pakan yang mengandung energi termetabolis sebanyak 2700 sampai dengan 2900 kkal dengan protein lebih besar atau sama dengan 18%.

#### FCR (*Feed Conversion Ratio*)

Analisis varians menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap FCR ( $P>0,05$ ). Rataan FCR (gr/ekor/hari) yang baik diperoleh dari P1 (0,21667 gram) kemudian diikuti berturut-turut P0 (0,21333 gram) dan P2 (0,21833 gram). Rata-rata FCR selama penelitian dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. FCR (*Feed Conervation Ratio*)

Perlakuan	Ulangan						Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	
P0	0,27	0,17	0,2	0,29	0,15	0,2	0,21333
P1	0,21	0,23	0,16	0,25	0,23	0,22	0,21667
P2	0,12	0,25	0,2	0,27	0,22	0,25	0,21833

Pada tabel 7 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian fermentasi buah maja tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap FCR. Akan tetapi, rata-rata P0 dan P2 lebih rendah dibandingkan dengan P1. Hal ini diduga karena rata-rata konsumsi pakan dan bobot badan lebih tinggi di bandingkan dengan P1. Penambahan fermentasi buah maja dari 10% sampai 15% dalam air minum belum mampu memperbaiki nilai FCR. Hal ini disebabkan karena pakan yang digunakan merupakan pakan komersial atau pakan pabrik dengan kualitas yang baik dan sesuai dengan standar kebutuhan ayam sehingga penambahan fermentasi buah maja sebagai

probiotik untuk pertumbuhan ayam kampung tidak memberikan pengaruh yang nyata.

#### Kesimpulan

Penelitian tentang pengaruh pemberian fermentasi buah maja sebagai probiotik untuk pertumbuhan ayam kampung di Kampung Udapi Hilir Distrik Prafi dapat penulis simpulkan bahwa tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan bobot badan, konsumsi pakan, Konsumsi Air Minum, dan FCR (*Feed Conversion Ratio*).

### Daftar Pustaka

- Afrilia dan Margaretha. 2018. Mikro Organisme Lokal dari Buah Maja. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur.
- Bhavani, R. 2014. Antidiabetic Activity Medicinal Plant *Aegle marmelos* (Linn.) On Alloxan Induced Diabetic Rats. International Research Journal of Pharmaceutical and Biosciences, 1(1):36-44.
- Iskandar, S. 2010. Usaha Tani Ayam Kampung. Balai penelitian ternak Ciawi. Bogor.
- Kusumasari, Y. F. Y., V. D. Yuniarto, dan E. Suprijatna. 2012. Pemberian Fitobiotik yang Berasal dari Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap Kadar Hemoglobin dan Hematokrit pada Ayam Broiler. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan, 1(4).
- Prabowo, B. 2011. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah Semusim Indonesia. Jakarta. Indonesia.
- Rismayani. 2013. Manfaat Buah Maja Sebagai Pestisida Nabati untuk Hama Pengerek Buah Kakao (*Conomorpha cramerella*). Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, 19(3).
- Sami, A. 2019. Efisiensi Pakan dan Pertambahan Bobot Badan Ayam KUB yang diberi Fitobiotik dengan Berbagai Konsentrasi. Jurnal Galung Tropika, 8(2):147-155.
- Sunarti, D. 2004. Pencahayaan sebagai upaya pencegahan cekaman pada unggas tropis berwawasan animal welfare. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Ilmu Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sunaryanto, R., dan B. Marwoto. 2013. Isolasi, Identifikasi, dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat dari Dadih Susu Kerbau. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia 14(3): 228-233.
- Suprihatin. 2010. Teknologi Fermentasi. Surabaya: UNESA Pres.
- Sutama, S. I.N. 1991. Pengaruh Berbagai Tingkat Energi dan Protein terhadap Performans Ayam kampung. Tesis. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Yaman, A. 2010. Ayam Kampung Unggul 6 Minggu Panen. Penebar Swadaya.