

## Persentase Hasil Sosis Ayam Fermentasi Probiotik Dengan Berbagai Bahan Aditif Pada Tahap Fermentasi Dan Tahap Pengeringan Yang Berbeda

Roisu Eny Mudawaroch, Setiyono, Lies Mira Yusiati dan Edi Suryanto

<sup>a</sup>Universitas Muhammadiyah Purworejo

<sup>b</sup>Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

email : [roisu.eny.m@gmail.com](mailto:roisu.eny.m@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik dengan berbagai bahan aditif pada tahap fermentasi dan tahap pengeringan. Bahan yang digunakan adalah daging ayam dan lemak sapi, garam, nitrit ( $\text{NaNO}_2$ ), gula pasir, lada, bawang putih, selongsong sosis, starter BAL probiotik yaitu *Lactobacillus fermentum* BR 17. Perlakuan pada penelitian ini adalah sosis fermentasi dengan bahan aditif : nitrit, BAL Probiotik dan BAL Probiotik-nitrit. Parameter yang diamati adalah persentase hasil Sosis ayam fermentasi pada tahap fermentasi dan tahap pengeringan. Data yang diperoleh dari perlakuan kemudian dianalisis variansi menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design). Jika ada perbedaan dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test. Hasil dari penelitian ini adalah Bahan aditif yang digunakan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik pada tahap fermentasi. Persentase hasil pada sosis nitrit paling tinggi jika dibandingkan dengan sosis BAL Probiotik dan BAL Probiotik-nitrit. Lama pengeringan pada tahap fermentasi berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap hasil sosis ayam fermentasi probiotik. Semakin lama fermentasi maka persentase hasil sosis fermentasi semakin menurun. Pada tahap pengeringan, bahan aditif yang digunakan berpengaruh nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap hasil sosis ayam fermentasi probiotik. Lama pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik. Semakin lama fermentasi maka persentase hasil sosis fermentasi semakin menurun. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahan aditif mempengaruhi pertumbuhan hasil sosis ayam fermentasi probiotik selama fermentasi dan pengeringan. Semakin lama fermentasi dan lama pengeringan sosis ayam fermentasi probiotik hasil sosis ayam fermentasi probiotik akan semakin menurun. Saran penelitian ini adalah perlu ada penelitian lanjut tentang parameter yang lain pada sosis ayam fermentasi probiotik.

**Kata kunci** : sosis fermentasi, bahan aditif, persentase hasil

### 1. PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Daging adalah makanan yang kaya akan protein, vitamin, dan mineral dan merupakan elemen penting dalam diet manusia. Karena mempunyai nilai gizi tinggi maka daging mudah mengalami kerusakan. Untuk mencegah

daging mengalami kerusakan maka manusia menambahkan garam dan bumbu dan menurunkan kadar air dengan pengeringan. Pengolahan daging yang mudah adalah dengan membuat sosis. Sosis adalah makanan yang berasal dari daging dan dimasukkan dalam selongsong. Sosis fermentasi adalah *comminusi* daging dan

lemak yang ditambahkan gula, garam, nitrit/nitrat, dan bumbu kemudian dimasukkan ke dalam selongsong, difermentasi dan dikeringkan (Ammor dan Mayo, 2007).

Sosis fermentasi adalah makanan tradisional yang berasal dari daerah mediteranian (Ockerman dan Basu, 2014). Sebagai makanan tradisional daerah mediteranian, yang sudah dikonsumsi dari nenek moyang maka sosis fermentasi adalah makanan yang sehat dan aman untuk dikonsumsi. Akan tetapi pada akhir ini sering dengan peningkatan pengetahuan gizi maka sosis fermentasi dikaitkan dengan masalah kesehatan karena kandungan lemak jenuh dan NaCl yang tinggi, adanya produk nitrit dan degradasi seperti nitrosamin, dan penggunaan asap yang dapat menyebabkan senyawa toksik seperti hidrokarbon aromatik polycyclic dalam produk (Holck *et al.*, 2017). Sosis fermentasi juga mempunyai bahaya yang bersifat mikrobiologis yaitu adanya kontaminasi dengan mikroorganisme patogen.

Pencegahan sosis fermentasi terhadap masalah kesehatan adalah dengan penambahan nitrit pada sosis fermentasi juga bersifat sebagai anti bakteri. Penambahan nitrit berfungsi sebagai pencegah awal pertumbuhan patogen pada adonan sosis sebelum bakteri asam laktat indigenous tumbuh. Penggunaan nitrit yang berlebih akan berbahaya karena nitrit akan menyebabkan karsinogenik. Untuk menggantikan fungsi nitrit pada sosis fermentasi adalah penambahan bakteri asam laktat *Lactobacillus fermentum* BR 17. *Lactobacillus fermentum* BR 17 adalah bakteri asam laktat probiotik. Bakteri asam laktat bahkan yang

ditamakan akan berfungsi sebagai anti bakteri. Penambahan bakteri asam laktat *Lactobacillus fermentum* BR 17 ini akan membantu mempercepat pertumbuhan bakteri asam laktat yang akan menekan pertumbuhan bakteri patogen saat awal pembuatan sosis fermentasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik dengan berbagai bahan aditif pada tahap fermentasi dan tahap pengeringan.

## 2. METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan adalah daging ayam dan lemak sapi, garam, nitrit ( $\text{NaNO}_2$ ), gula pasir, lada, bawang putih, selongsong sosis, starter BAL probiotik yaitu *Lactobacillus fermentum* BR 17.

### Pembuatan sosis fermentasi.

Perlakuan pada penelitian ini adalah sosis dengan bahan aditif : nitrit, BAL Probiotik dan BAL Probiotik dan nitrit. Prosedur pembuatan sosis ayam fermentasi menurut Arnaud *et al.* (2015) adalah : daging dan lemak didinginkan pada suhu 4 - 5 °C. Daging dan lemak dihaluskan. Daging dan lemak yang telah halus kemudian ditambahkan NaCl, nitrit, gula dan bumbu. Adonan kemudian ditambahkan starter *Lactobacillus fermentum* BR 17 konsentrasi  $10^9$ CFU/ml. Sosis di fermentasi pada suhu 22 °C selama 3 hari dalam refrigerator. Tahap selanjutnya adalah pengeringan yang dilakukan pada suhu 14 °C selama 18 hari dalam refrigerator. Semua perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Parameter yang diamati adalah persentase hasil Sosis ayam fermentasi.

Penghitungan hasil sosis menurut Sukru dan Omer (2011) adalah berat sampel berat sosis awal dibuat dibagi dengan berat sosis fermentasi setelah pengolahan.

$$(\%) \text{ berat} = \frac{\text{beratak hirsosisfermenatsi}}{\text{beratawalsosisfermenatsi}} \times 100$$

### Analisis data

Data yang diperoleh dari perlakuan kemudian dianalisis variansi menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*). Jika ada perbedaan dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (Yitnosumarto, 1993).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil sosis ayam fermentasi probiotik pada tahap fermentasi

Rerata hasil sosis ayam fermentasi probiotik dengan bahan aditif berupa nitrit dan BAL probiotik dengan lama fermentasi yang berbeda disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Bahan aditif yang digunakan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik. Persentase hasil pada sosis Nitrit paling tinggi jika dibandingkan dengan sosis BAL probiotik dan sosis N-BAL probiotik. Perbedaan hasil ini disebabkan karena Sosis fermentasi N - BP dan sosis fermentasi BP ditambahkan bakteri asam laktat yang akan menyebabkan pH semakin turun. Pada pH yang rendah mendekati titik isoelektrik protein daging menyebabkan daya ikat air semakin rendah. Daya ikat

air yang rendah ini menyebabkan air banyak yang larut. Adab *et al.*, 2014 menyatakan bahwa semakin lama fermentasi terjadi peningkatan penyusutan berat. Peningkatan penyusunan berat ini berbanding terbalik dengan persentase hasil.

### Hasil sosis ayam fermentasi probiotik pada tahap pengeringan

Rerata persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik dengan bahan aditif berupa nitrit dan BAL probiotik dengan lama pengeringan yang berbeda disajikan pada Tabel 2.

Bahan aditif yang digunakan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik. Persentase hasil pada sosis Nitrit paling tinggi jika dibandingkan dengan sosis BAL Probiotik dan sosis fermentasi Nitrit-BAL Probiotik. Sebagaimana pada Tabel 1. Bahwa di tahap fermentasi dimana sosis fermentasi Nitrit persentase hasilnya paling tinggi. Perbedaan hasil ini disebabkan karena sosis fermentasi Nitrit-BAL Probiotik dan sosis fermentasi BAL Probiotik ditambahkan bakteri asam laktat yang akan menyebabkan pH semakin turun. Liaros *et al.* (2009) menambahkan bahwa sosis fermentasi yang diberi starter dan tanpa pemberian starter menunjukkan penurunan susut berat. Penurunan susut berat ini berbanding terbalik dengan persentase hasil sosis fermentasi.

**Tabel 1. Persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik (%) dengan bahan aditif berupa nitrit dan BAL probiotik dengan lama fermentasi yang berbeda (rerata ± SE)**

Bahan aditif	Lama pengeringan (hari ke)				Rerata
	0	1	2	3	
BAL probiotik	100,00 ± 0,00	89.52 ± 1,27	76.76 ± 1.59	62.08 ± 0,18	82.09 <sup>x</sup> ± 4.29
Nitrit	100,00 ± 0.00	90.27 ± 1.89	89.89 ± 0,17	79.36 ± 2,13	87.63 <sup>y</sup> ± 2.57
Nitrit dan BAL probiotik	100,00 ± 0.00	88.69 ± 0.76	77.68 ± 2,56	66.29 ± 1,10	83.17 <sup>x</sup> ± 3.83
Rerata	100,00 <sup>a</sup> ± 0.00	89.49 <sup>b</sup> ± 0,73	78.44 <sup>c</sup> ± 1,07	69.25 <sup>d</sup> ± 2,69	

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01)

**Tabel 2. Hasil sosis ayam fermentasi probiotik (%) dengan bahan aditif berupa nitrit dan BAL probiotik dengan lama pengeringan yang berbeda (rerata ± SE)**

Bahan aditif	Lama pengeringan (hari ke)				Rerata
	0	6	12	18	
BAL probiotik	62.08 ± 0,18	47.29 ± 0,48	44.53 ± 0,89	41.81 ± 0,59	48.93 <sup>x</sup> ± 2.38
Nitrit	79.36 ± 2,13	69.34 ± 3,63	68.25 ± 2,90	66.22 ± 4,42	70.79 <sup>y</sup> ± 2.10
Nitrit dan BAL probiotik	66.29 ± 1,10	55.28 ± 5.87	50.52 ± 0,02	44.23 ± 3.15	54.08 <sup>x</sup> ± 3.04
Rerata	69.25 <sup>a</sup> ± 2.69	57.30 <sup>b</sup> ± 3.79	54.43 <sup>b</sup> ± 3.94	50.76 <sup>b</sup> ± 4.18	

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01)

Lama pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap hasil sosis ayam fermentasi probiotik. Semakin lama fermentasi maka persentase hasil sosis fermentasi semakin menurun. Pada fermentasi hari ke 3, persentase hasil adalah 69,25 dan menurun menjadi 50,76. Pada tahap pengeringan tujuannya adalah untuk menguapkan kadar air sosis fermentasi. Selama tahap pengeringan suhu diturunkan sampai pada suhu 14 °C dan kelembapan rendah sehingga air dalam sosis fermentasi akan keluar sebagai driff ataupun terjadi penguapan. Yim *et al.* (2016) menyatakan bahwa selama

fermentasi dan pengeringan terjadi kenaikan kekerasan sosis fermentasi dari hari 0 sampai hari ke 21. Kenaikan kekerasan ini di sebabkan dehidrasi dan akan menghasilkan persentase hasil sosis fermentasi yang rendah. Olivares *et al.*, (2010) menambahkan bahwa selama fermentasi dan pengeringan kadar air mengalami penurunan. Penurunan ini menyebabkan persentase hasil sosis fermentasi yang rendah.

#### 4. KESIMPULAN

Bahan aditif mempengaruhi pertumbuhan hasil sosis ayam fermentasi probiotik

selama pengeringan. Semakin lama fermentasi sosis ayam fermentasi probiotik hasil sosis ayam fermentasi probiotik akan meningkat.

## 5. REFERENSI

- Ammor, M.S. and B. Mayo. 2007. *Selection criteria for lactic acid bacteria to be used as functional starter cultures in dry sausage production: An update.* *Meat Sci.*76: 138-146.
- Holck, A., L. Axelsson, A. McLeod, T. M. Rode, and E. Heir. 2017. *Health and Safety Considerations of Fermented Sausages.* Review Article. *Journal of Food Quality.* 28 May 2017
- Liaros NG, Katsanidis E, Bloukas JG. *Effect of the ripening time under vacuum and packaging film permeability on processing and quality characteristics of low-fat fermented sausages.* *Meat Sci.* 2009;83:589–598.
- Ockerman, H.W. and L. Basu. 2015. *Production and Consumption of Fermented Meat Products.* In: F. Toldra eds. *Handbook of Fermented Meat and Poultry.* pp 7 – 11. Blackwell Publishing. USA.
- Olivares A, Navarro JL, Salvador A, Flores M. *Sensory acceptability of slow fermented sausages based on fat content and ripening time.* *Meat Sci.* 2010;86:251–257
- Sukru, K. and Omer, Z. 2011. *Proximate composition of dry fermented Turkish sausage (Sucuk) as affected by ripening period, nitrite level and heat treatment.* *International Journal of Food Engineering* 7(1): 17-28.
- Yim, D.G., K.H. Jang, and K.Y. Chung. 2016. *Effect of Fat Level and the Ripening Time on Quality Traits of Fermented Sausages.* *Asian-Australas J Anim Sci.* 29(1): 119–125.
- Yitnosumarto, S.  
1993. *Percobaan: Perancangan, Analisis, dan Interpretasinya.* Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. hal.124-221.