



**PENGARUH DOSIS LISIN DALAM PROBIOTIK ENKAPSULASI  
*Lactobacillus Salivarius* TERHADAP KADAR BAHAN ORGANIK DAN  
JUMLAH MIKROBA**

---

**SKRIPSI**

---



Oleh :

★ ★ ★ ★ ★  
**GUMILANG PUTRA WIYANTO**  
**NPM. 214.01.04.1028**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2021**

## RINGKASAN

**Gumilang Putra Wiyanto.** PENGARUH PENAMBAHAN LISIN PADA PROBITIK ENKAPSULASI *Lactobacillus salivarius* TERHADAP NILAI JUMLAH MIKROBA DAN KANDUNGAN BO (Dibimbing oleh **Dr. Ir. Umi Kalsum, MP.** Sebagai Pembimbing Utama dan **Dr. Ir. Badat Muwakhid, MP** Sebagai Pembimbing Anggota).

Penelitian ini dimulai PADA tanggal 14 mei sampai 29 mei 2019, lokasi penelitian bertempat dilaboratorium Halal Center, laboratorium terapan Universitas Islam Malang dan laboratorium farmasi Universitas Islam Malang. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh penambahan lisin dalam proses enkapsulasi probiotik enkapsulasi *Lactobacillus salivarius* terhadap jumlah mikroba dan kandungan BO sehingga di peroleh hasil yang optimal dalam proses enkapsulasi probiotik *Lactobacillus salivarius*.

Materi utama yang di gunakan dalam penelitian ini adalah isolat bakteri *Lactobacillus salivarius*, lisin dan bahan kimia untuk enkapsulasi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah penambahan lisin dalam proses enkapsulasi probiotik *Lactobacillus salivarius* meliputi: P=pengenkapsulasi tanpa penambahan lisin, Q=pengenkapsulasi dan penambahan lisin 1,9%, R=pengenkapsulasi dan penambahan lisin 2,4%, S= pengenkapsulasi dan penambahan lisin 2,9%.

Analisis ragam menunjukkan tingkat penambahan lisin menunjukkan pengaruh beda nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap jumlah mikroba dan tidak berpengaruh nyata pada kandungan BO. Rata rata jumlah mikroba masing masing perlakuan yaitu:  $P = 1,363 \cdot 10^7$ ,  $Q = 1,334 \cdot 10^7$ ,  $R = 1,361 \cdot 10^7$  dan  $S = 1,448 \cdot 10^7$ . sedangkan rata rata pada kadar BO menunjukkan  $P = 81,279\%$ ,  $Q = 79,656\%$ ,  $R = 80,772\%$ ,  $S = 81,035\%$ .

Kesimpulan Penambahan lisin sampai 2,9% pada bahan enkapsulasi dapat meningkatkan jumlah mikroba *Lactobacillus salivarius* dan tidak mempengaruhi kandungan BO probiotik enkapsulasi. Penambahan lisin yang terbaik pada proses enkapsulasi *Lactobacillus salivarius* pada dosis 2.9%.

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang dapat mencapai saluran pencernaan dalam kondisi aktif, dalam jumlah yang cukup guna menghasilkan efek kesehatan yang positif (Isolauri *dkkl.*, 2004). *Lactobacillus* merupakan salah satu mikroorganisme yang aman jika ditambahkan dalam bahan pangan karena sifatnya tidak toksik dan tidak menghasilkan toksik.

*Lactobacillus* bermanfaat bagi kesehatan dan meningkatkan keamanan bahan pangan melalui penghambatan secara alami terhadap pertumbuhan mikroorganisme berbahaya yang menyebabkan pembusukan pada makanan maupun menyebabkan penyakit. *Lactobacillus* berfungsi sebagai pengawet makanan karena mampu memproduksi senyawa antibakteri seperti asam organik, hidrogen peroksida ( $H_2O_2$ ), karbon dioksida ( $CO_2$ ), diacetyl dan bakteriosin (Kusmiati dan Malik, 2002).

Lysin merupakan asam amino penyusun protein yang dalam pelarut air bersifat basa, juga seperti histidin, lysin tergolong esensial bagi ternak. Menurut Sundari *dkk.*, (2004), lysin merupakan asam amino esensial yang sangat berguna bagi tubuh. Lysin adalah prekursor untuk biosintesis karnitin, sedangkan karnitin merangsang proses  $\beta$ -oksidasi dari asam lemak rantai panjang yang terjadi di mitokondria. Penambahan lysin ke dalam pakan diharapkan dapat meningkatkan terbentuknya karnitin, dengan demikian lemak tubuh yang mengalami  $\beta$ -oksidasi

semakin meningkat, sehingga mengakibatkan kadar lemak dan kolesterol daging rendah.

Beberapa peneliti mulai tertarik untuk meneliti probiotik enkapsulasi, Kalsum (2012) telah meneliti tentang enkapsulasi probiotik yang di aplikasikan pada burung puyuh. Berdasarkan informasi tersebut maka peneliti tertarik untuk meningkatkan kualitas probiotik enkapsulasi *Lactobacillus salivarius* dengan cara penambahan lisin sebagai asam amino yang di butuhkan demi kelangsungan hidup *Lactobacillus salivarius* dan perbanyakkan sel.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh dosis lisin pada probiotik enkapsulasi *Lactobacillus salivarius* terhadap kadar BO dan jumlah mikroba.

### **1.3 Tujuan penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh dosis lisin dalam probiotik enkapsulasi *Lactobacillus salivarius* terhadap kadar BO dan jumlah mikroba.

### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh dosis lisin dalam probiotik enkapsulasi *Lactobacillus Salivarius* terhadap kadar BO dan jumlah mikroba.

## 1.5 Hipotesis

Dosis lisin dalam probiotik enkapsulasi *Lactobacillus Salivarius* berpengaruh positif terhadap kadar BO dan jumlah mikroba.



## BAB VI

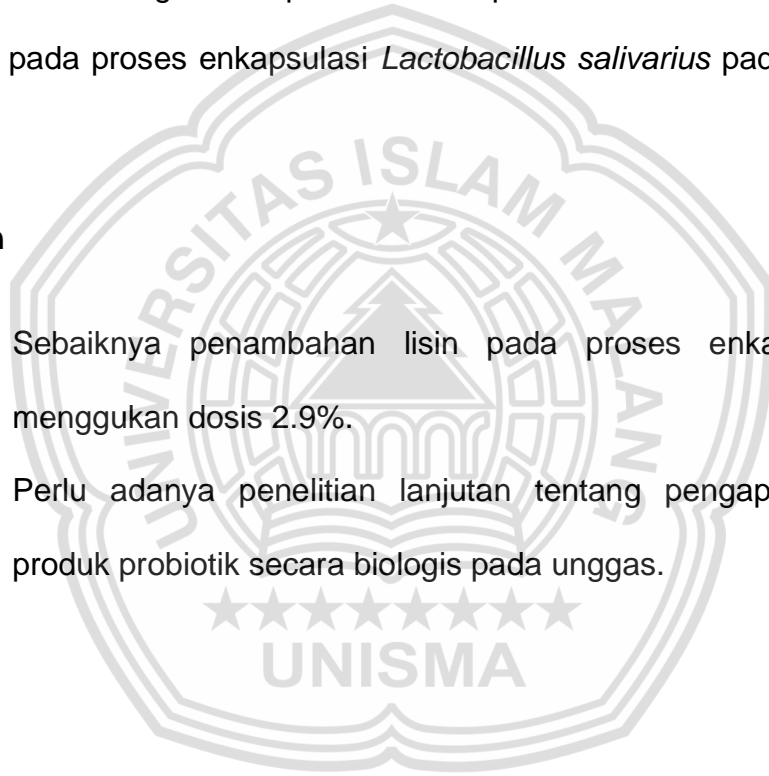
### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Penambahan lisin sampai 2,9% pada bahan enkapsulasi dapat meningkatkan jumlah mikroba *Lactobacillus salivarius* dan tidak mempengaruhi kandungan BO probiotik enkapsulasi. Penambahan lisin yang terbaik pada proses enkapsulasi *Lactobacillus salivarius* pada dosis 2.9%.

#### 6.2 Saran

- a) Sebaiknya penambahan lisin pada proses enkapsulasi menggunakan dosis 2.9%.
- b) Perlu adanya penelitian lanjutan tentang pengaplikasian produk probiotik secara biologis pada unggas.





## DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Md. S.S.Teshima, S. Koshio, M Ishikawa, O. Uyan, L.H.H. Hernandez and F.R. Micael. 2005. Supplemental Effects of Coated Methionin or Lysine to soy Protein Isolate Diet for Juvenile Kuruma Shrimp (*Marsupenaeus Japonicus*). *Aquaculture* 248. (13-19).
- Anal, A.K and H. Singh. 2007. Recent advances in microencapsulation of probiotic for industrial application and targeted delivery. *Trends in Food Science & Tecnology*. 18:240-251.
- Atministrator. 2013. *The Daun Afrika Digemari*. Humas Batam. Bahan Obat Alam Untuk Kesehatan Bangsa. Bogor.
- Biswas. K.I. Chatopadhyay, R.K. Banerjee and U. Bandyopadhyay. 2002. Biological Activies and Medicinial Properties of Neem (*Azadiracta Indica*). *Current Science*. 82(11): 1336-1345.
- Darmadjati, D. S. DAN M. Oka 1998. Evaluation Of Rice Qulity Characteristic Preferred by Indonesian Urbans Cstumers. Proc. Of 22 nd ASEAN Seminar on Grain Phostharvest Research and Develoment Priorities for the Niteties. Surabaya.
- Demam, M. J. Kimia Makanan, ITB, Bandung, 2003.
- Dziezak, J. D. 1998. *Microencapsulation and Encapsulated Ingredients*. *Food Tecnology*. 28(4):138.
- Freye, A. M. & C.S. Sester, 1993. Bulking Agents and Fat Subtitutes. In A. M. Altcul (Ed), *Low-Calorie Foods Handbook* (pp.211). New York: Maker Dekker Inc.
- Fuller, R. 1992. *Probiotic, The Scientifics Basic*. Chapman and Hall, London.
- Fuller, R. 2001. The Chicken Gut Microfa and Probiotic Supplements. *J of Poultry Sci*. (38): 189-196.
- Hadipernata. M. 2007. Mengolah Dedak Menjadi Minyak (Rice Brand Oil). *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol 29 No 4*.
- Ijeh I.I. and C.E.C.C. Ejike, 2011, Current Prespectives on The Medical Potentials of Vernonia Amygdalina, *journal of Medicinial Plant Research*, 5(7), 1051-1061.
- Ijeh, I.I and C.E.C.C. Cukwonoso, 2010.Curent Prespectives on The Medical Potential of Vernonia Amygdalya, *Journal of Medicinial Plant Research*, 5(7), 1051-1061.

- Kailasapathy, k. 2002. Micro-encapsulation of Probiotic Bacteria Tecnology and Potential Aplication. *Current Issues Intestinal Microbiology*. 3:39-48.
- Kalsum, U., H.Soetanto, Acmanu and O. Sjoftan. Effect of a Probiotic Containing Lactobacillus Salivarius on Laying Performance and Egg Quality Of Japanese Quails. Publish In *Livestock Research for Rural Development*. 24(12) 2012.
- Kharimah N.Z. Lukmayani Y. dan Syafnir L. 2016. Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Ekstrak dan Fraksi Daun afrika (*Vernonia Amygdalina*). *Prosising Farmasi*. 2(2): 703-709.
- Kraasaekopt, W.B. Bhandari dan H. Deeth. 2003. Evaliation of Encaptulation Techniques of Probiotic for Yogurt. *International Dairy Jurnal*.
- Kusmiati dan A. Malik. 2002. Aktivitas Bakteriosin dari Bakteri *Leuconostoc Mesenteorides Pbac1* pada berbagai media. *Makarna, Kesehatan*.
- Laily. 2008. Roles of Probiotics and Prebioticsb in Colon Cancer Prevention: Postulated Mecanismos and in-vivo Evidence. *Int. J. MOI. Sci*.
- Milamena, O.M.M.N. Bautista-Turel, O.S. Reyes and A. Kanazawa. 1998. Requirement of Juvenil Marine Shrimp (*Penaeus Monodon Fabricius*)for Lysine and Arginine. *Aquaculture* 164.(95-104).
- Pratiwi, Sylvia. T 2008. *Microbiologi Farmasi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Setyamidjadja. D. 1986. *Pupuk dan Penumpukan Simplex*, Jakarta.
- Sundari. L.C.M. Srilestari dan H.i. Wahyuni. 2004. Komposisi Lemak Tubuh Kelinci Yang Mendapat Pakan Pelet Dengan Berbagai Aras Lisin. *Jurnal Peternakan*. 23(2):21-23.
- Triana E., Yulianto E., dan Nurhidayat N. 2006. Uji Viabilitas Lactobacillus sp. Mar 8 Terenkapsulasi. *Biodiversitas*. 7(2):114-117.
- Verschuere L, Rombaut G, Sorgeloos P, Verstraete W. 2000. Probiotic Bacteria as Biological Control Agents in Aquaculture.
- Yosefian. M, M.S. Amiri. 2009. A review of the use of prebiotic in aquaculture for fish and shrimp. *African J Biotech*.





Zuhud. E.A.M. 2008. Potensi Hutan Tropica Indonesia Sebagai Penyangga Obat Alam Untuk Kesehatan Bangsa. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.

