



**PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN PROBIOTIK  
*Lactobacillus salivarius* PLUS MIKROMINERAL  
TERENKAPSULASI DALAM PAKAN TERHADAP  
KONSUMSI PAKAN DAN *QUAIL DAY PRODUCTION* PADA  
PUYUH PERIODE LAYER UMUR 120 SAMPAI 145 HARI**

---

**SKRIPSI**

---



Oleh :

**ARIS SUJATMIKO** ★ ★  
NPM. 216.010.41.055

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2020**



## PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN PROBIOTIK *Lactobacillus salivarius* PLUS MIKROMINERAL TERENKAPSULASI DALAM PAKAN TERHADAP KONSUMSI PAKAN DAN *QUAIL DAY PRODUCTION* PADA PUYUH PERIODE LAYER UMUR 120 SAMPAI 145 HARI

Aris Sujatmiko<sup>1</sup>, Usman Ali<sup>2</sup>, Sri Susilowati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program S1 Peternakan, <sup>2</sup>Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : [arissujatmiko396@gmail.com](mailto:arissujatmiko396@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi (PLMC) dalam pakan terhadap konsumsi pakan dan *Quail Day Production* (QDP) puyuh periode layer umur 120 hari sampai 145 hari. Materi yang digunakan Probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi, pakan komersial dan burung puyuh umur 120 hari berjumlah 320 ekor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan, dengan setiap unit percobaan terdiri dari 20 ekor burung puyuh. Perlakuan A = pakan komersial (tanpa PLMC), B = pakan komersial + PLMC 0,2%, C = pakan komersial + PLMC 0,4%, D = pakan komersial + PLMC 0,6 Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan ( $P > 0,05$ ). Rata-rata nilai konsumsi pakan (gram/ekor/hari) adalah A= 20,96 B= 20,96 C= 20,95 dan D= 20,95. Sedangkan pada *Quail Day Production* menunjukkan adanya pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Rata-rata *Quail Day Production* (%) selama penelitian (25 hari) adalah A= 63.63<sup>a</sup>, B= 64.88<sup>a</sup>, C= 70.44<sup>ab</sup> dan D= 74.88<sup>b</sup>. Kesimpulan penelitian bahwa penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi dalam pakan dapat meningkatkan *Quail Day Production* dan tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Untuk level penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi dalam pakan sebanyak 6 gram per kilogram pakan memberikan nilai terbaik terhadap *Quail Day Production* puyuh umur 120 sampai 145 hari. Disarankan untuk penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi sebanyak 6 gram per kilogram pakan untuk mendapatkan persentase *Quail Day Production* puyuh yang tinggi, serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi terhadap daya tetas telur dan kualitas telur puyuh.

Kata kunci : PLMC, Konsumsi Pakan, *Quail Day Production*.

## EFFECT OF ADDITIONAL PROBIOTIC LEVELS OF *Lactobacillus salivarius* PLUS MICROMINERAL THERAPPSULATION IN FEED AGAINST FOOD CONSUMPTION AND *QUAIL DAY PRODUCTION* IN QUALITY OF LAYER AGE 120 TO 145 DAYS

### Abstrack

This research aims to analyze the effect of the addition of probiotic *Lactobacillus salivarius* plus encapsulated microminerals (PLMC) in feed on feed consumption and quail day production (QDP) quail layer period of 120 days to 145 days. The material used is Probiotic *Lactobacillus salivarius* plus encapsulated microminerals, commercial feed and 120-day-old quail totaling 320 animals. The method used in this study was an experiment using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications, with each experimental unit consisting of 20 quails. Treatment A = commercial feed (without PLMC), B = commercial feed + PLMC 0.2%, C = commercial feed + PLMC 0.4%, D = commercial feed + PLMC 0.6 The results showed that the addition of probiotic *Lactobacillus salivarius* plus Microminerals encapsulated in feed did not significantly affect feed consumption ( $P > 0.05$ ). The average value of feed consumption (grams / bird / day) is A = 20.96 B = 20.96 C = 20.95 and D = 20.95. Whereas the

*Quail Day Production showed a very significant effect ( $P < 0.01$ ). The average Quail Day Production (%) during the study (25 days) was A = 63.63<sup>a</sup>, B = 64.88<sup>a</sup>, C = 70.44<sup>ab</sup> and D = 74.88<sup>b</sup>. The conclusion of the study is that the addition of probiotic *Lactobacillus salivarius* plus encapsulated microminerals in feed can increase Quail Day Production and has no effect on feed consumption. The level of addition of probiotic *Lactobacillus salivarius* plus micromineral encapsulated in feed as much as 6 grams per kilogram of feed provides the best value for Quail Day Production quail aged 120 to 145 days. It is recommended to add the probiotic *Lactobacillus salivarius* plus encapsulated microminerals as much as 6 grams per kilogram of feed to obtain a high percentage of quail Quail Day Production, and further research is needed on the addition of *Lactobacillus salivarius* probiotic plus encapsulated microminerals on hatchability and quality of quail eggs.*

*Keywords: PLMC), Feed Consumption, Quail Day Production*



## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Burung puyuh merupakan salah satu komoditi unggas dari genus *Coturnix* yang dapat dimanfaatkan sebagai penghasil telur dan daging. Produktifitas burung puyuh dapat mencapai 250-300 butir/tahun dengan berat rata-rata 10 g/butir (Randell dan Gery,2008). Burung puyuh betina akan mulai bertelur pada umur 41 hari dan puncak produksi terjadi pada umur 5 bulan dengan persentase telur 96% (Djulardi, 2006).

Salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam pemeliharaan burung puyuh adalah pakan. Faktor pakan di dalam usaha peternakan memerlukan suatu perhatian yang lebih dikarenakan biaya yang dialokasikan untuk pemenuhan kebutuhan pakan mencapai 60-70% dari total biaya produksi. Produktivitas burung puyuh terutama sebagai penghasil telur belum optimal, salah satu penyebabnya adalah manajemen pemberian pakan yang kurang efisien. Efisiensi pakan yang tinggi dapat tercapai apabila saluran pencernaan berada dalam kondisi optimal untuk mencerna dan menyerap zat makanan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai hal tersebut adalah dengan pemberian *feed additive* dalam bentuk probiotik.

Probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi merupakan salah satu pakan aditif yang berbentuk serbuk atau kapsul. Dalam penelitian Amiludin (2017) menunjukkan bahwa penambahan mikromineral dalam proses enkapsulasi probiotik *Lactobacillus salivarius* menunjukkan kecenderungan peningkatan jumlah mikroba dengan semakin

meningkatnya penambahan mikromineral pada proses enkapsulasi probiotik *Lactobacillus salivarius*. Hal ini diduga penambahan mikromineral masih memenuhi kebutuhan mikroba untuk pertumbuhan probiotik *Lactobacillus salivarius*. Bahkan cenderung meningkatkan jumlah mikroba, Karena semua organisme hidup membutuhkan beberapa unsur logam seperti mangan, besi, seng, tembaga, dan kobalt sebagai prebiotik. Mineral merupakan salah satu zat nutrisi yang sangat esensial untuk kehidupan unggas dan organisme akuatik lainnya. Berdasarkan jumlah kebutuhan dan keberadaan dalam tubuh unggas, mineral dibedakan atas dua kelompok yaitu makromineral dan mikromineral. Beberapa mineral mempunyai fungsi untuk proses pertumbuhan, reproduksi dan untuk memelihara kesehatan (Piliang, 1997).

Suatu penelitian diketahui penggunaan probiotik dalam pakan dapat meningkatkan produktivitas ayam pedaging, ras petelur dan ayam buras (Gunawan dan Sundari, 2003). Selain itu semua jenis ternak, termasuk burung puyuh sangat memerlukan mineral dalam pakan, baik berupa mineral makro maupun mikro. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dijadikan acuan untuk dilakukan penelitian aplikasi probiotik terenkapsulasi dalam pakan burung puyuh petelur, karena hasil penelitian tentang penambahan beberapa tipe probiotik dalam pakan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap produktifitas ternak. Karena itu perlu diteliti pengaruh penambahan probiotik terenkapsulasi plus mikromineral terhadap konsumsi pakan dan *Quail Day Production* pada burung puyuh.



## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka permasalahan yang dapat disajikan adalah:

1. Apakah penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi (PLMC) dalam pakan berpengaruh terhadap konsumsi burung puyuh periode layer umur 120 sampai 145 hari.
2. Apakah penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi (PLMC) dalam pakan berpengaruh terhadap *Quail Day Production* (QDP) burung puyuh periode layer umur 120 sampai 145 hari.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menganalisis pengaruh penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi (PLMC) dalam pakan terhadap konsumsi pakan dan *Quail Day Production* (QDP) burung puyuh periode layer umur 120 sampai 145 hari.

## 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Memberikan informasi kepada peternak tentang penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi (PLMC) dalam pakan burung puyuh.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap ilmu pengetahuan terutama memperluas pengetahuan khususnya

di bidang pakan ternak serta menambah wawasan dalam pengembangan probiotik.

### 1.5 Hipotesis

Ada pengaruh tingkat penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi (PLMC) dalam pakan terhadap konsumsi pakan dan *Quail Day Production* (QDP) burung puyuh periode layer umur 120 sampai 145 hari.





## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi (PLMC) dalam pakan dapat meningkatkan *Quail Day Production* dan tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan pada puyuh periode layer umur 120 sampai 145 hari. Untuk level penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi dalam pakan sebanyak 6 gram per kilogram pakan memberikan nilai terbaik terhadap *Quail Day Production* puyuh umur 120 sampai 145 hari.

### 6.2 Saran

Disarankan untuk penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi sebanyak 6 gram per kilogram pakan untuk mendapatkan persentase *Quail Day Production* puyuh yang tinggi, serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada penambahan probiotik *Lactobacillus salivarius* plus mikromineral terenkapsulasi terhadap daya tetas telur dan kualitas telur puyuh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z, 2002. Meningkatkan Produktivitas Puyuh “Si Kecil yang Penuh Potensi”. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Afria, , Sjoifan dan Widodo, 2013. *Effect Of Addition Choline Chloride In Feed On Quail (Coturnix-coturnix Japonica) Production Performance*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Malang.
- Amiludin, 2017. Pengaruh Penambahan Mikromineral Pada Proses Enkapsulasi *Lactobacillus salivarius* terhadap Jumlah Mikroba dan AW. Fakultas Peternakan UNISMA.
- Anonimous. 2001. *Joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food Including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria*. Amerian Córdoba Park Hotel, Córdoba, Argentina.
- Badan Pusat Statistik (2014). <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/868>. (Diakses 08 Maret 2020)
- Budiansyah, A. 2004. Pemanfaatan Probiotik dalam Meningkatkan Penampilan Produksi Ternak Unggas. <http://www.kompas.com/kompascetak/01>
- Candinegara, T. 2006. Pemanfaatan Feed Additive dan Feed Supplement Terkini. Disampaikan pada Pertemuan Civitas Akademika Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Danil, 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan Probiotik Enkapsulasi *Lactobacillus salivarius* Terhadap Kandungan Bahan Organik dan Jumlah Mikroba
- Demam, M.J. 1993. Kimia Makanan. Bandung: ITB.
- Djulardi, A. Muis. H dan A. Latif. 2006. Nutrisi Aneka Ternak dan Satwa Fakultas Peternakan Andalas, Padang.
- Dziezak, J. D. 1998. Microencapsulation and Encapsulated Ingedients. Food Technology. Symposium on The Controlled Release of Bioactive Materials, Deerfield, IL: Controlled Release Society, Inc. New York.

- Fahmi, M., A. Anang., dan E. Sujana. 2016. Kurva Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Betina umur 0-6 Minggu Galur Wrana Coklat Generasi 3. Skripsi Unpad. Sumedang.
- Giuliano, W. M., and J. Selph. 2005. *Quails Facts. Proceedings of the 1st Annual Quail Management Short Course. Florida Cooperative Extension Service. Gainesville.*
- Gunawan dan M.M.S. Sundari. 2003. Pengaruh Penggunaan Probiotik dalam Ransum terhadap Produktivitas Ayam.13(3) : 92-98
- Hammond. 1994. The effect of *Lactobacillus acidophilus* on the production and chemical composition of hen eggs. *Poultry Sci.* 75: 491-494.
- Herlinae, 2016. Efektifitas Berbagai Probiotik Kemasan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Burung Puyuh. Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya.
- Kalsum, H.sutanto, Achmanu and O. Sjofoyan. 2012. *Effect of a Probiotic Containing Lactobacillus on the laying Performance and Egg Quality of Japanese Quails. Publish in Livestock Research for Rular Development.*
- Kartasudjana, R. 2006. Manajemen Ternak Unggas Penebar Swadaya. Jakarta.
- Khalil, MM. 2015. *Use of Enzymes to Improve Feed Conversion Efficiency in Japanese Quail Fed a Lupin-based Diet. Thesis. The University of Western Australia.*
- Kompiang, I.P. 2009. Pemanfaatan Mikroorganisme sebagai Probiotik Untuk Meningkatkan produksi ternak Unggas di Indonesia.
- Krasaekoopt,W., B. Bhandari,. dan H. Deeth. (2003). Evaluation of encapsulation techniques of probiotic for yoghurt. *International Dairy Journal* 13: 3-13.
- Lasztity, R. 1986. *The Chemistry of Cereal Protein.* CRC Press Inc. USA.
- Listiyowati E, Roospitasari K. 2005. *Tata Laksana Budidaya Puyuh Secara Komersial.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Luthana, Y.K. 2008. Maltodekstrin. <http://www.yongkikastanyaluthana.wordpress.com> (diakses 07 Maret 2020).

- Neville, Ba, O'Toole, PW. (May 2010). "Probiotic properties of *Lactobacillus salivarius* and closely related *Lactobacillus* species.". *Future Microbiol* **5** (5): 759–74. doi:10.
- North, M.O. and D.D. Bell. 1992. *Commercial Chicken Production Manual*. 4<sup>th</sup> Ed. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Nugroho, Mayun. 1981. *Beternak Burung Puyuh (Quail)*. Cetakan I. Semarang: Eka Offset.
- Peraturan Menteri Pertanian, 2008. Nomor: 05/Permentan/OT.140/1/2008. Tentang Pedoman Budidaya Burung Yang Baik. Direktorat Jendral Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Piliang, W. G. 1997. *Nutrisi Mineral*. Edisi Kedua. PT. Penerbit Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Randel, M. dan B. Gery. 2008. Raising japanese Quail. <http://www.dpi.nsw.gov.au>. Diakses pada tanggal 06 Maret 2020.
- Rasyaf, M. 2003. *Memelihara Burung Puyuh*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ridwan, BU. koning, CJ.; Besselink, MG.; Timmerman, HM.; Brouwer, EC.; Verhoef, J.; Gooszen, HG.; Akkermans, LM. (Jan 2008). "Antimicrobial Activity of a Multispecies Probiotic (Ecologic 641) Against Pathogens Isolated From Infected Pancreatic Necrosis"(PDF). *Lett Appl Microbial* **46** (1): 61-70.
- Sagala, N.R. 2009. *Pemanfaatan Semak Bunga Putih (Chromolaena odorata) terhadap Pertumbuhan dan IOFC dalam Ransum Burung Puyuh (Coturnix coturnix japonica) Umur 1 sampai 42 Hari*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Saputro, T. 2014. Sumber Mineral Untuk Ternak. (<http://www.ilmuternak.com/2014/10/sumber-mineral-untuk-ternak.html> , diakses pada tanggal 09 Maret 2020).
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setyono, H., Kusningrum., Nurhajati, T., Sidik, R., Al-Arief, A., Lamid, M. dan Lokapirnasari, WP. 2013. *Buku Ajar Teknologi Pakan Hewan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Sipayung, p. p. 2012. *Performa Produksi dan Kualitas Telur Puyuh (Coturnix coturnix Japonica) Pada Kepadatan Kandang yang Berbeda*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Sjofjan, O. 2001. *Isolasi dan Identifikasi Mikroflora Usus Ayam Peternakan Sebagai Sumber Probiotik*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Slamet, W. 2014. *Beternak & Berbisnis Puyuh 3,5 Bulan Balik Modal*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Standar Nasional Indonesia, 2006. Ransum Puyuh Petelur (Quail starter, Grower, Layer)
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sujaya N., Ramona, Y., Widarini, N.P., Suariani., N.P., Dwipayanti, N.M.U, Nociantri, K.A., Nursini, N.W. 2008. Isolasi dan karakterisasi bakteri asam laktat dari susu kuda Sumbawa.
- Suprijatna, E. S. Kismiati, dan N.R. Furi. 2008. Penampilan produksi dan kualitas telur pada puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) yang memperoleh ransum protein rendah disuplementasi enzim komersial. *J. Indonesia. Trop. Anim. Agric.* 33 (1): 68.
- Suroso, U. Kalsum, M. F. Wadji. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik Enkapsulasi Terhadap Konsumsi Pakan, Produksi Telur dan Efisiensi Pakan pada Burung Puyuh. Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang.
- Tiwari K.S, dan B. Panda. 1978. *Production and quality characteristic of quail eggs. Indian J of Poultry sci* 13 :no 27-32.
- Tservani and Gousi. 1987. Buku Pintar Beternak dan Bisnis Burung Puyuh. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Vali, follet. 2008. "Circadian rhythm of melatonin in the pineal gland of the japanese quail (*coturnix coturnix japonica*)". *Journal of endocrinology*. Vol 107. No.324.
- Wahju. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Universitas Gadjah mada press. Yogyakarta.
- Wasito, H.R. 1997. Lactobacillus, Aplikasi dan Peranannya Terhadap Kesehatan dan Pertumbuhan Hewan Ternak dan Unggas. Makalah Seminar Novotel, Solo.
- Woodard. 1973. *Japanese Quail Husbandry in The Laboratory. Departement of Avian Science University of California, California.*
- Wuryadi, S., 2013 . *Beternak Puyuh*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Yannakopoulos, A.L.and Tservengousi, A.S. 1986. *Quality Characteristics Of Quail Eggs. British Poultry Science* 27:171176.