

PEMBERIAN VITAMIN B KOMPLEKS TERHADAP PERLEMAKAN AYAM MARON BSM-3 PADA SISTEM LANTAI KANDANG BERBEDA

Elly Tugiyanti^{1*}, Rosidi¹, Ibnu Hari Sulistyawan¹, dan Soegeng Herijanto²

¹Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

²Fakultas Peternakan, Universitas Wijaya Kusuma, Purwokerto, Indonesia

*Email korespondensi: elly.tugiyanti@unsoed.ac.id

Abstrak. Usaha peternakan ayam lokal belum berkembang pesat antara lain dikarenakan belum tersedianya bibit unggul serta cara budidaya yang tidak efisien. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian vitamin B kompleks terhadap perlemakan ayam Maron BSM-3 yang dipelihara pada sistem pemeliharaan yang berbeda. Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu kutuk ayam Maron BSM-3 sebanyak 144 ekor, menggunakan metode eksperimen dan rancangan acak lengkap. Perlakuan ada 6 yaitu: LOB0: indoor lantai litter + vitamin B kompleks 0 ml/l, LOB1: indoor lantai litter + vitamin B kompleks 1 ml/l, L1B0 : indoor lantai slat + vitamin B kompleks 0 ml/l, L1B1: indoor lantai litter + vitamin B kompleks dosis 1 ml/l, L2B0 : free range + vitamin B kompleks dosis 0 ml/l, L2B1: free range + vitamin B kompleks dosis 1 ml/l. Analisis ragam menunjukkan bahwa sistem pemeliharaan dan dosis vitamin B berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap lemak darah, lemak abdomen, dan lemak daging ayam Maron BSM-3. Kesimpulannya bahwa perlemakan ayam Maron BSM-3 yang dipelihara indoor maupun free range dan tanpa diberi vitamin B kompleks menghasilkan perlemakan yang relatif sama dengan yang diberi vitamin B kompleks.

Kata kunci: vitamin b kompleks, metabolisme, lemak darah, ayam lokal, lantai kandang

Abstract. Local chicken farming business has not developed rapidly, partly due to the unavailability of superior seeds and inefficient cultivation methods. The aim of this study was to determine the effect of giving vitamin B complex on the fattening of Maron BSM-3 chickens reared in different rearing systems. The material used in this study was the curse of the Maron BSM-3 chickens as many as 144 tails, using the experimental method and a completely randomized design. There were 6 treatments: LOB0: indoor litter floor + 0 ml/l vitamin B complex, LOB1: indoor litter floor + 1 ml/l vitamin B complex, L1B0: indoor slat floor + 0 ml/l vitamin B complex, L1B1: indoor floor litter + vitamin B complex dose 1 ml/l, L2B0 : free range + vitamin B complex dose 0 ml/l, L2B1: free range + vitamin B complex dose 1 ml/l. Analysis of variance showed that the maintenance system and doses of vitamin B had no significant effect ($P>0.05$) on blood fat, abdominal fat and meat fat in Maron BSM-3 chickens. The conclusion is that the fatty fat of Maron BSM-3 chickens reared indoors or free range and without being given vitamin B complex produces fat that is relatively the same as that given vitamin B complex.

Keywords: vitamin b complex, metabolism, blood fat, local chicken, coop floor

Pendahuluan

Ayam buras super Maron-3 (BSM-3) yang merupakan final stock pedaging unggul hasil persilangan antara ayam betina Maron-1 dengan ayam jantan Maron-2 yang mempunyai pertumbuhan yang cepat, tingkat keseragaman tinggi, efisien dan kualitas dagingnya baik. Upaya untuk mencapai performa terbaiknya adalah dengan memberikan pakan yang berkualitas dan menyediakan kandang sebagai tempat hidupnya yang sesuai dengan aktivitasnya.

Pemenuhan kandungan nutrisi pakan dapat dilakukan dengan menambahkan vitamin yang erat kaitannya dengan metabolisme dalam tubuh ayam, antara lain adalah vitamin B kompleks. Vitamin B Komplek berfungsi memperbaiki stamina tubuh, membantu meningkatkan proses metabolisme sehingga pemanfaatan nutrisi lebih optimal dan efisien, rasa lapar cepat muncul serta nafsu makan meningkat (Laquale, 2006). Vitamin B kompleks mengandung asam folat yang sangat dibutuhkan untuk replikasi dan perkembangan sel, metabolisme asam amino, dan sintesis nukleat (Suckeveris et al., 2020; Laquale, 2006). Vitamin ini erat terkait dengan metabolisme karbohidrat, asam amino, sintesis gugus metil, dan asam nukleat.

Sistem pemeliharaan ternak unggas lokal dapat dilakukan secara free range dan terkurung. (UPT Maron. 2022). Sistem free-range merupakan model pemeliharaan terkini dari produksi ternak ayam yang sesuai dengan Konsep Kesejahteraan Hewan (*Animal Welfare*). Sistem ini menekankan pada lingkungan pemeliharaan yang memberikan ruang gerak yang luas kepada ayam, bebas dari stres, tidak padat, serta mendapatkan banyak udara segar dan sinar matahari (Miao et al., 2005). Sistem terkurung ada 2 yaitu yang berlantai tertutup yang di atasnya ditaburi litter dan lantai terbuka. Masing-masing jenis lantai ini mempunyai kelebihan dan kekurangan yang berdampak terhadap kebebasan gerak, kebersihan dan kualitas udara yang dapat berdampak terhadap performan ayam BSM-3. Oleh karena itu, dilakukan penelitian pengaruh pemberian vitamin B kompleks terhadap perlemakan ayam Maron BSM-3 yang dipelihara pada sistem pemeliharaan yang berbeda.

Materi dan Metode Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian yaitu doc ayam Maron BSM-3 sebanyak 144 ekor, pakan komersial periode starter (protein 21%, EM 3100 kcal/kg) dan pakan periode finisher (protein 18%, EM 2800 kcal/kg), vitamin B kompleks oral merk Zagrosol B-Complex, vaksin. Peralatan yang digunakan antara lain kandang pemeliharaan yang terdiri dari kandang outdoor yaitu kandang yang dilengkapi tempat umbaran (*free range*), sistem pemeliharaan kandang indoor dengan lantai litter dan sistem pemeliharaan kandang indoor dengan lantai slat bambu masing-masing enam unit. Peralatan pemeliharaan yang terdiri tempat pakan dan minum, sapu, timbangan digital, peralatan bedah, peralatan pengambilan darah.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan penelitian adalah:

LOB0	=	indoor lantai litter + vitamin B kompleks 0 ml/l
LOB1	=	indoor lantai litter + vitamin B kompleks 1 ml/l
L1B0	=	indoor lantai slat + vitamin B kompleks 0 ml/l
L1B1	=	indoor lantai litter + vitamin B kompleks dosis 1 ml/l
L2B0	=	<i>free range</i> + vitamin B kompleks dosis 0 ml/l
L2B1	=	<i>free range</i> + vitamin B kompleks dosis 1 ml/l

Setiap perlakuan diulang/dikelompokkan menjadi tiga ulangan, sehingga penelitian ini membutuhkan 18 unit petak kandang, yang terdiri 6 unit kandang lantai litter, 6 unit kandang lantai slat dan 6 unit kandang. Variabel yang diamati adalah lemak abdomen, lemak darah dan lemak daging.

Hasil dan Pembahasan

Lemak Abdomen

Lemak abdomen merupakan salah satu masalah utama dalam industri ayam penghasil daging. Sebagian besar asam lemak disintesis di hati dan diangkut melalui low-density lipoproteins (LDL) atau kilomikron untuk disimpan di jaringan adiposa sebagai trigliserida (Alvarenga et al., 201, Feingold, 2021). Lemak abdomen sangat penting pada unggas karena tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan jaringan lemak lainnya (Kim et al., 2021). Ketebalan lemak abdominal adalah parameter yang dapat diandalkan untuk menilai kandungan lemak total unggas (Chen et al., 2021).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap lemak abdomen ayam Maron BSM-3. Hal ini disebabkan sistem lantai kandang yang dikombinasikan dengan vitamin B kompleks menghasilkan tingkat kenyamanan ayam Maron BSM-3

yang relatif sama, sehingga proses pencernaan nutrisi pakan dan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein juga relatif sama. Lemak abdomen terjadi karena energi yang merupakan hasil dari proses metabolisme nutrisi yang masuk ke dalam tubuh ayam melebihi tingkat kebutuhan yang diperlukan oleh tubuh itu sendiri, baik itu untuk hidup pokok maupun untuk memproduksi (El-Zayat et al., 2019; Ravindran et al., 2021).

Tabel 1. Perlemakan Ayam MARON BSM-3

Perlakuan	Lemak abdomen (%) ns	Lemak darah (mg/dL) ns	Lemak Daging (%) ns
LOB0	0,46 ±0,10	478,25 ±22,03	2,88 ±0,72
LOB1	0,50 ±0,27	496,06 ±14,41	3,05 ±0,16
L1B0	0,50 ±0,07	476,43 ±47,58	2,83 ±0,74
L1B1	0,39 ±0,24	491,52 ±8,48	2,45 ±0,47
L2B0	0,40 ±0,29	499,85 ±33,43	2,89 ±0,66
L2B1	0,48 ±0,11	529,79 ±11,62	3,72 ±0,50

Keterangan: LOB0: *indoor* lantai litter + vitamin B kompleks 0 ml/l, LOB1: *indoor* lantai litter + vitamin B kompleks 1 ml/l, L1B0 : *indoor* lantai slat + vitamin B kompleks 0 ml/l, L1B1: *indoor* lantai litter + vitamin B kompleks dosis 1 ml/l, L2B0 : *free range* + vitamin B kompleks dosis 0 ml/l, L2B1: *free range* + vitamin B kompleks dosis 1 ml/l.

Kadar Lemak Serum Darah

Kadar lemak serum darah ayam Maron-3 (BSM-3) masih dalam kisaran normal yaitu antara 476,43 ±47,58-529,79 ±11,62 mg/dL (Tabel 1). Bijanti et al. (2009) melaporkan bahwa kadar lemak serum darah ayam broiler berkisar antara 424 ± 0,61 -782,86 ± 0,43 mg/dL. Hasil analisis variasi pengaruh perlakuan sistem lantai dan suplementasi vitamin B kompleks dalam pakan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar lemak serum darah ayam Maron-3 (BSM-3). Hal tersebut dikarenakan dengan pemberian vitamin B kompleks pada ayam mampu untuk meningkatkan pemanfaatan nutrisi di dalam tubuh, karena vitamin B-kompleks berperan sebagai kofaktor enzim metabolisme, sehingga penyerapan dan pemanfaatan nutrisi di dalam tubuh ternak akan meningkat walaupun sistem lantai yang berbeda akan menyebabkan aktivitas ayam juga sedikit berbeda.

Secara numerik ayam yang diberi vitamin B kompleks menghasilkan kadar lemak serum darah lebih tinggi dibandingkan kontrol. Vitamin B kompleks juga merupakan vitamin yang dapat mengubah makanan menjadi bahan bakar di dalam tubuh (Hanna et al., 2022). Lemak darah adalah asam lemak yang dihasilkan tubuh dan berasal dari konsumsi pakan (El-Zayat et al., 2019). Lemak total serum darah merupakan akibat dari rangkaian kimiawi pencernaan nutrisi pakan dengan energi yang berlebihan (Guangchang Pang et al., 2014). Kadar lemak serum darah meliputi kadar kolesterol total, lipoprotein (HDL, LDL dan VLDL) dan trigliserida, sehingga peningkatan kadar lemak dalam darah dapat dipengaruhi oleh ketiga kadar lemak tersebut (DiNicolantonio and O’Keefe, 2018).

Lemak Daging

Deposit lemak dalam tubuh ayam bersumber dari trigliserida yang merupakan komponen yang berasal dari ransum sebesar 95% dan hanya 5% yang disintesis sendiri dalam hati (Lutfan, et al., 2022; Cherian et al., 2015). Lemak daging ayam Maron-3 (BSM-3) berkisar antara 2,45 ±0,47 -3,72 ±0,50%. Hasil analisis variasi menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan sistem lantai dan suplementasi vitamin B kompleks dalam pakan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar lemak daging ayam Maron-3 (BSM-3). Hal tersebut dikarenakan bahwa vitamin B kompleks selain sebagai pembentuk koenzim juga mengatur proses metabolisme dalam tubuh ayam hingga menghasilkan energi.

Setelah ayam makan, lemak dikirim ke jaringan adiposa untuk disimpan sampai dibutuhkan sebagai energi. Kelebihan asupan protein juga dapat diubah menjadi lemak tubuh. Jika asupan protein melebihi kebutuhan tubuh, asam amino akan melepaskan ikatan nitrogennya dan diubah melalui serangkaian reaksi menjadi trigliserida. Konsumsi karbohidrat yang melebihi kebutuhan juga tidak menguntungkan bagi tubuh. Kelebihan karbohidrat akan disimpan dalam bentuk glikogen dan lemak. Glikogen akan disimpan di hati dan otot. Lemak akan disimpan di sekitar abdomen, ginjal, bawah kulit, dan daging dalam bentuk triasilgliserol.

Ketika energi dibutuhkan terutama saat ayam beraktivitas, maka lemak dari adiposit oleh enzim lipase triasilgliserol diurai menjadi asam lemak dan gliserol. Selanjutnya, asam lemak dibawa oleh serum albumin ke dalam aliran darah menuju sel yang membutuhkan. Di tempat sel tujuan, asam lemak masuk ke dalam mitokondria dan tiga tahap dasar (oksidasi β hingga asetil koA, siklus TCA dan transfer elektron) akan diikuti untuk menghasilkan ATP (Porter et al. 2009; Jeukendrup et al. 2016)..

Kesimpulan

Ayam Maron-3 (BSM-3) yang dipelihara pada sistem pemeliharaan berbeda dan diberi vitamin B kompleks menghasilkan perlemakan yang relatif sama. Ayam Maron-3 (BSM-3) yang dipelihara secara indoor dengan lantai litter dan diberi vitamin B kompleks 1 ml/L berkecenderungan menghasilkan lemak abdomen dan daging lebih rendah dibandingkan dengan ayam yang tidak diberi vitamin B kompleks.

Untuk menghasilkan lemak abdomen dan daging rendah, sebaiknya Ayam Maron-3 (BSM-3) dipelihara pada lantai litter dan diberi vitamin B kompleks dengan dosis 1 ml/l.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor UNSOED dan Ketua LPPM Unsoed yang telah mendanai penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Alvarenga, R., M. Zangeronimo, L. Pereira, P. Rodrigues, and E. Gomide. 2011. Lipoprotein metabolism in poultry. *World's Poultry Science Journal*, 67(3), 431-440. doi:10.1017/S0043933911000481
- Bijanti, R., R.S. Wahjuni dan M. G.A. Yuliani. 2009. Suplementasi Probiotik Pada Pakan Ayam Komersial Terhadap Produk Metabolik Dalam Darah Ayam. *J. Penelit. Med. Eksakta*. 8(3): 178-184
- Chen C, Z. Su, Y. Li, P. Luan, S. Wang, H. Zhang, F. Xiao, H. Guo, Z. Cao, H. Li, L. Leng. 2021. Estimation of the genetic parameters of traits relevant to feed efficiency: result from broiler lines divergent for high or low abdominal fat content. *Poult Sci*. 100(2):461-466. doi: 10.1016/j.psj.2020.10.028.
- Cherian G. Nutrition and Metabolism in Poultry: Role of Lipids in Early Diet. *J Anim Sci Biotechnol*. 2015 Jun 24;6(1):28. doi: 10.1186/s40104-015-0029-9. PMID: 26137219; PMCID: PMC4487977.
- DiNicolantonio J.J., J.H. O'Keefe. 2018. Effects of dietary fats on blood lipids: a review of direct comparison trials *Open heart* 5:e000871. doi: 10.1136/openhrt-2018-000871.
- El-Zayat, S.R., Sibaii, H. & El-Shamy, K.A. Physiological process of fat loss. *Bull Natl Res Cent* 43, 208 (2019). <https://doi.org/10.1186/s42269-019-0238-z>
- Feingold K. R. 2022. Lipid and Lipoprotein Metabolism. *Endocrinol Metab Clin N Am* 51 (2022) 437–458 <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2022.02.008>
- Guangchang Pang, Junbo Xie, Qingsen Chen, Zhihe Hu. 2014. Energy intake, metabolic homeostasis, and human health. *Food Science and Human Wellness*, 3(3–4): 89-103,ISSN 2213-4530, <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2015.01.001>.
- Kim M, Voy BH. 2021. Fighting Fat With Fat: n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Adipose Deposition in Broiler Chickens. *Front Physiol*. 29;12:755317. doi: 10.3389/fphys.2021.755317. PMID: 34658934; PMCID: PMC8511411.



- Laquale, K.M. 2006. B-complex vitamins' role in energy release. *In Movement Arts, Health Promotion and Leisure Studies Faculty Publications*. Paper 25: 70-73.
- Lutfan,S., S. Edhy, S. Osfar. 2022. The Effect of Levels of Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) Leaves Extract in The Diet on Internal Organs Weight and Abdominal Fat of Broilers. *RJOAS*, 3(123): 50-56. DOI 10.18551/rjoas.2022-03.05
- Miao Z.H., P.C. Glatz, Y.J. Ru. 2005. Free-range poultry production - A review. *Asian-Australasian J Anim Sci*. 18:113–132.
- Ravindran V., and M. R. Abdollahi. 2021. Nutrition and Digestive Physiology of the Broiler Chick: State of the Art and Outlook. *Animals (Basel)*. 11(10):2795. doi: 10.3390/ani11102795. PMID: 34679817; PMCID: PMC8532940.
- Suckeveris, D., A. Burin Jr, A.B. Oliveira, F.M.A Nascimento, R. Pereira R, Luvizotto Jr JM, Bittencourt LC, Hermes RG, Menten JFM. 2020. Supranutritional Levels of Selected B Vitamins in Animal or Vegetable Diets for Broiler Chicken. *Brazilian Journal of Poultry Science* (03) : 1-9. <https://doi.org/10.1590/1806-9061-2019-1024>
- UPT Pembibitan Ayam Lokal Maron Temanggung (UPT Maron). 2022. Skema Perkawinan Ayam Maron. UPT Pembibitan Ayam Lokal Maron Temanggung, Balai Budidaya dan Pembibitan Ternak Terpadu, Disnakeswan Jateng. Temanggung