

**“Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka”**

---

Serangga sebagai Bahan Pakan Ternak pada Masa Pandemi Covid-19

**Wisje Lusia Toar<sup>1</sup>, dan Laurentius J.M. Rumokoy<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Jalan Kampus Unsrat 95115 Manado.

<sup>2</sup> Program Studi Entomologi, Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi. Jalan Kampus Unsrat Manado 95115.

**Abstrak**

Masyarakat yang melakukan usaha peternakan pada masa pandemi covid-19 saat ini mengalami tantangan besar terutama disebabkan oleh fluktuasi harga dan ketersediaan bahan penyusun ransum ternak terutama bahan dasar yang kandungan proteinnya tinggi. Bahan makanan ternak seperti ini akan semakin menjadi permasalahan bagi peternak jika bahan tersebut adalah juga bahan yang dikonsumsi manusia sebagai bahan pangan. Makalah ini mempresentasikan strategi dalam menyiapkan pakan ternak sumber protein tinggi ditengah situasi pandemi covid-19 ini dengan mempertimbangkan potensi berbagai jenis serangga yang layak digunakan sebagai pakan alternatif berkualitas. Metode yang digunakan dalam penyusunan makalah ini adalah pendekatan studi referensi ilmiah yang tersedia dan dapat diakses oleh publik. Berbagai jenis serangga yang dapat memenuhi kebutuhan protein ternak misalnya yang berasal dari ordo coleptera, diptera, isoptera. Spesies-spesies yang bersifat kosmopolitan mudah dikembangbiakan dengan teknik *rearing* sehingga dapat tersedia dalam jumlah yang dibutuhkan oleh peternak diberbagai kondisi lingkungan.

Kata kunci: entomologi, peternakan, lingkungan, pakan ternak.

**Pendahuluan**

Usaha peternakan unggas dan non ruminansia pada masa pandemi covid-19 saat ini membutuhkan upaya tersendiri yang dihadapi peternak salah satunya menyangkut tantangan fluktuasi harga dan ketersediaan bahan penyusun ransum ternak. Bahan pakan yang dimaksud terutama bahan dasar yang merupakan sumber utama protein untuk kebutuhan nutrisi ternak, misalnya tepung ikan, tepung kedelai, tepung jagung dan sebagainya.

Kebutuhan bahan pakan yang berkompetisi dengan kebutuhan pangan manusia menjadi salah satu alasan mengapa harga bahan pakan tersebut cenderung tinggi dibandingkan dengan bahan pakan yang hanya dikonsumsi oleh ternak. Sekalipun serangga dapat menjadi sumber

gizi penting bagi ternak, namun pada kenyatannya hingga saat ini potensi ini belum banyak dimanfaatkan dalam peternakan entomopagus.

Berbagai jenis serangga yang dapat memenuhi kebutuhan protein ternak misalnya yang berasal dari ordo coleptera, diptera, isoptera. Serangga merupakan sumber daya alam lokal yang dapat berkembang diberbagai kondisi lingkungan sehingga mudah dikembang-biakan. Berbagai jenis ternak yang mengkonsumsi serangga: unggas, non ruminansia lain. Berdasarkan kenyataan tersebut maka akan dibahas mengenai peranan serangga sebagai bahan pakan ternak pada masa pandemi covid-19 yang masih dialami sebagian besar masyarakat global.

## **Metodologi**

Metode yang digunakan dalam penyusunan makalah ini adalah pendekatan studi komparatif referensi ilmiah yang tersedia dan dapat diakses publik.

## **Hasil dan Pembahasan**

Dampak dari pandemi covid-19 berpengaruh besar secara negatif pada ekonomi dan kesehatan global termasuk dari sub sektor peternakan. Produk ternak digunakan terutama sebagai sumber gizi masyarakat. Pemenuhan gizi akan menentukan kesehatan dan daya tahan masyarakat terhadap serangan agen patogen termasuk kesanggupan tubuh dalam mengatasi infeksi covid-19 (Toar dan Rumokoy, 2020).

Produksi ternak baik poligastrik (ruminansia) maupun monogastrik sangat penting dalam mendukung ketersediaan pangan bagi masyarakat, oleh sebab itu diperlukan terobosan-terobosan alternatif dalam mengatasi permasalahan harga pakan ternak. Berbagai jenis serangga memegang peranan penting sebagai sumber nutrisi berkualitas untuk ternak entomopagus, antara lain: larva spesies *Hermetia illucens* L. dari ordo Diptera dalam keluarga Stratiomyidae (Barragan-Fonseca *et al.*, 2017). Serangga ini bukanlah suatu jenis hama (Barbi *et al.*, 2020) dapat dikembangbiakkan dengan mudah dalam berbagai media, terutama limbah pertanian maupun limbah rumah tangga (Liu *et al.*, 2019).

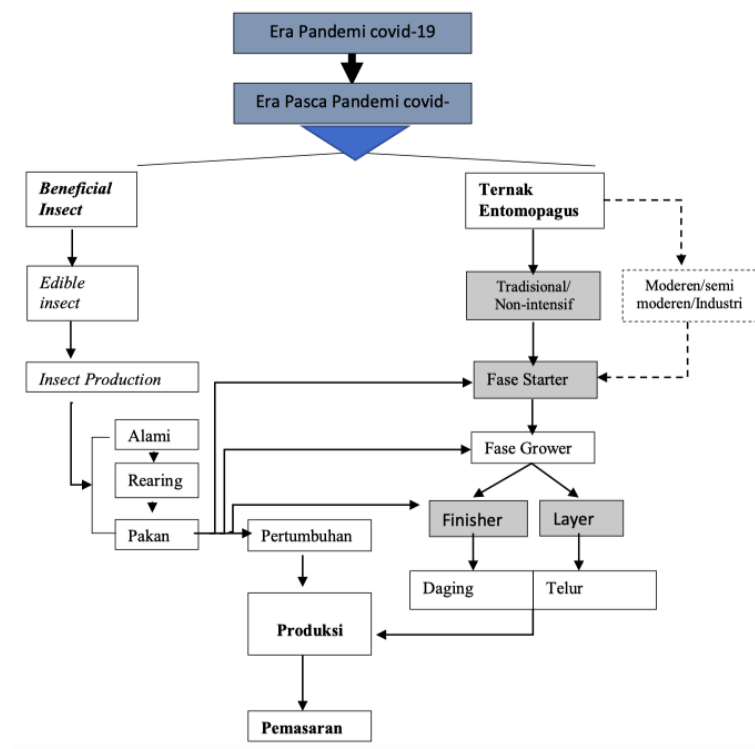
Studi yang dilakukan Kawasaki *et al.*, (2019) menggunakan larva dan prepupa dari species *H. illucens* melalui proses *rearing* pada limbah organik rumah tangga adalah potensial diterapkan sebagai bahan pakan unggas. Larva serangga ini dapat disuplai pada ayam baik dalam keadaan segar maupun dalam bentuk tepung untuk dicampurkan ke dalam ransum

ataupun sebagai bahan tambahan dalam ransum dalam bentuk kombinasi dengan bahan aditif lain (Toar *et al.*, 2019).

Penggunaan serangga sebagai pakan ternak terutama terkait kandungan asam-asam amino untuk pertumbuhan dan produksi ternak, sebagaimana yang dikemukakan oleh Li dan Wu (2020) disamping itu sebagai sumber lemak dan chitin untuk ternak (Smets *et al.*, 2020), potensi ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Kim *et al.* (2020) bahwa lemak *H. illucens* dapat dijadikan sumber nutrisi alternatif ayam broiler.

Borrelli *et al.* (2017) melaporkan bahwa pemberian serangga pada sebagai pakan unggas berfungsi sebagai prebiotik yang mendukung fungsi mikrobiota pada saluran pencernaan ayam petelur. Larva *Rhynchophorus ferrugineus* L. dari ordo Coleoptera: dalam keluarga Dryophthoridae (Abdel-Moniem *et al.*, 2017). Larva spesies *Protaetia brevitarsis* dari ordo Coleoptera, keluarga Cetoniidae (Ghosh *et al.*, (2017). Larva spesies *Musca domestica* dari ordo Diptera, keluarga Muscidae (Hussein *et al.*, 2017).

Strategi dalam menyiapkan pakan ternak sumber protein tinggi ditengah situasi pandemi covid-19 ini dapat dilakukan ditempuh dengan memperhatikan lingkungan ternak, media pertumbuhan serangga dan proses *rearing*, jumlah ternak, kebutuhan zat makanan bagi ternak dengan memperhatikan keseimbangan nutrisi pakan yang disuplai serta cara penerapan penggunaan serangga yaitu dalam bentuk segar ataupun tepung.



Gambar 1. Skema strategi pemanfaatan serangga dalam peternakan (Sumber: Rumokoy *et al.*, 2020)

Gambar skema di atas menggambarkan berbagai pertimbangan dalam menggunakan serangga untuk tujuan produksi ternak pada masa pandemi maupun pasca pandemi covid-19. Pertama-tama peternak dapat mengidentifikasi *edible insect* yang dapat dikembangkan/diproduksi untuk kebutuhan pakan ternaknya. Adapun untuk memproduksi serangga dapat dilakukan dengan cara alami ataupun rearing. Dalam suatu peternakan berskala sedang hingga skala besar maka volume produksi dari serangga perlu diperhitungkan agar dapat mencukupi kebutuhan ternak. Zat-zat makanan yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan dan keseimbangan nutrien yang akan disuplai.

## Kesimpulan dan Saran

Serangga memiliki potensi nilai nutrien, nilai ekologis yang mengarah pada nilai ekonomi dalam suatu usaha peternakan. Produksi serangga dalam bentuk segar dan bentuk tepung perlu disesuaikan dengan kebutuhan ternak menyangkut jumlah ternak yang akan mendapat pakan bersumber dari serangga.

## Daftar Pustaka

- Abdel-Moniem, A. S. H., El-Kholy, M. Y., & Elshekh, W. E. A. (2017). The Red Palm Weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier, As Edible Insects for Food and Feed a Case Study in Egypt. *Research journal of pharmaceutical biological and chemical science*, 8(3), 1653-1658.
- Barbi, S., Macavei, L. I., Fuso, A., Luparelli, A. V., Caligiani, A., Ferrari, A. M., ... & Montorsi, M. (2020). Valorization of seasonal agri-food leftovers through insects. *Science of The Total Environment*, 709, 136209.
- Barragan-Fonseca, K. B., Dicke, M., & van Loon, J. J. (2017). Nutritional value of the black soldier fly (*Hermetia illucens* L.) and its suitability as animal feed—a review. *Journal of Insects as Food and Feed*, 3(2), 105-120.
- Borrelli, L., Coretti, L., Dipineto, L., Bovera, F., Menna, F., Chiariotti, L., ... & Fioretti, A. (2017). Insect-based diet, a promising nutritional source, modulates gut microbiota composition and SCFAs production in laying hens. *Scientific reports*, 7(1), 1-11.
- Ghosh, S., Lee, S. M., Jung, C., & Meyer-Rochow, V. B. (2017). Nutritional composition of five commercial edible insects in South Korea. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 20(2), 686-694.
- Hussein, M., Pillai, V. V., Goddard, J. M., Park, H. G., Kothapalli, K. S., Ross, D. A., Ketterings Q.M., Brenna, J.T., Milstein, M.B., Marquis, M., Johnson P.A., Nyrop, J.P., & Johnson, P. A. (2017). Sustainable production of housefly (*Musca domestica*) larvae as a protein-rich feed ingredient by utilizing cattle manure. *PLoS One*, 12(2), e0171708.

- Kawasaki, K., Hashimoto, Y., Hori, A., Kawasaki, T., Hirayasu, H., Iwase, S. I., ... & Fujitani, Y. (2019). Evaluation of black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae and pre-pupae raised on household organic waste, as potential ingredients for poultry feed. *Animals*, 9(3), 98.
- Kim, Y. B., Kim, D. H., Jeong, S. B., Lee, J. W., Kim, T. H., Lee, H. G., & Lee, K. W. (2020). Black soldier fly larvae oil as an alternative fat source in broiler nutrition. *Poultry Science*, 99(6), 3133-3143.
- Li, P., & Wu, G. (2020). Composition of amino acids and related nitrogenous nutrients in feedstuffs for animal diets. *Amino Acids*, 1-20.
- Liu, C., Wang, C., & Yao, H. (2019). Comprehensive resource utilization of waste using the black soldier fly (*Hermetia illucens* (L.))(Diptera: *Stratiomyidae*). *Animals*, 9(6), 349.
- Rumokoy, L. J., Salaki, C. L., Memah, V. V., Adiani, S., & Toar, W. L. (2020, July). Penerapan meta-analisis dalam eksplorasi peranan serangga terhadap performa pertumbuhan ternak entomopagus di era normal baru pasca pandemi covid-19. *Prosiding seminar teknologi agribisnis peternakan (stap) fakultas peternakan universitas jenderal soedirman*, 7, 635-641. <http://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/555>.
- Smets, R., Verbinnen, B., Van De Voorde, I., Aerts, G., Claes, J., & Van Der Borght, M. (2020). Sequential extraction and characterisation of lipids, proteins, and chitin from black soldier fly (*Hermetia illucens*) larvae, prepupae, and pupae. *Waste and Biomass Valorization*, 1-12.
- Toar, W. L., & Rumokoy, L. J. (2020, August). Sumber Protein Alternatif dari Serangga untuk Pakan Ternak Unggas. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, 4(1), 491-496.
- Toar, W. L., Rumokoy, L. J. M., Pudjihastuti, E., Manangkot, H., Bagau, B., & Untu, I. M. (2019, November). Effect of Supplementation of Combination of Curcuma and BSF Maggot Meal in Rations on Accumulative Weight of Native Chickens. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 372(1), 012009.