

## MANFAAT GETAH PAPAYA YANG DICAMPURKAN KE DALAM RANSUM AYAM PEDAGING

Wisje Lusja Toar<sup>1\*</sup>, Ivonne Maria Untu<sup>1</sup>, Cathrin A. Rahasia<sup>1</sup> dan Laurentius J.M. Rumokoy<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado

<sup>2</sup>Program Studi Entomologi, Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi Manado

\*Korespondensi email: wisje\_toar@unsrat.ac.id

**Abstrak.** Kualitas pakan sangat menentukan kualitas produksi peternakan. Kualitas pakan dapat dilihat dari beberapa unsur antara lain: kandungan nutrient, mudah dicerna, tidak mudah rusak pada saat penyimpanan sebelum didistribusi pada ternak, terhindar dari kontaminasi mikroba patogen dan parasit serta tidak terpapar dengan materi toksik. Penambahan enzim proteolitik dari getah papaya dapat membantu untuk menjaga kualitas pakan. Tujuan dari penyusunan artikel ini adalah untuk menyangkut pemanfaatan enzim proteolitik getah papaya dalam ransum. Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah menggunakan studi komparatif referensi ilmiah. Enzim proteolitik getah papaya yang didominasi oleh papain dapat berfungsi sebagai zat *repellent* bagi berbagai jenis serangga terutama jenis-jenis lalat vector agen kuman. Efek positif lain dari penambahan substansi ini dalam ransum yaitu membantu pencernaan pada ternak.

**Kata kunci:** getah papaya, papain, papaya, ransum ternak

**Abstract.** The quality of feed determines the quality of livestock production. The quality of feed is depended of several elements, among others: nutrient content, could be digested easily, still in good condition during storage before distribution to livestock, spared from microbial and parasites contamination and does not exposed to toxic materials. The addition of papaya latex substance dominated by papain as proteolytic enzymes leads a good feed quality of broiler. The purpose of this article is to present an animal feed technology regarding the utilization of the papaya latex as natural proteolytic enzyme source in rations. The method used in this article synthesis is a comparative study of scientific references approach. Papaya latex functions as a repellent agent of various types of insects, especially to the insects as a pathogenic agent transmitter. Another positive effect of adding this substance to the ration is to stimulate the ingredient digestion of livestock.

**Keywords:** papaya latex, papain, papaya, animal feed.

### PENDAHULUAN

Iklim di wilayah Indonesia adalah tropis basah yang menjadi suatu potensi alam untuk budidaya berbagai tanaman maupun ternak. Tanaman papaya dengan nama ilmiah *Carica papaya* L. merupakan salah satu jenis tanaman buah-buahan yang terkenal diseluruh dunia termasuk di negara-negara yang tidak dapat ditumbuhi jenis tanaman ini sekalipun seperti di Eropa. Papaya cocok dibudidayakan di banyak daerah di Indonesia. Tanaman ini selain menghasilkan buah yang banyak digemari oleh konsumen, daunnya juga banyak dikonsumsi sebagai bahan sayuran. Tanaman ini terkenal juga berbagai kasiat sebagai bio-farmaka.

Salah satu manfaat dari tanaman papaya ini yang berkaitan dengan pakan ternak adalah getahnya. Kandungan utama dari getah papaya adalah papain. Salah satu manfaat papain adalah bersifat *repellent*, yang jika dicampurkan dalam ransum dapat memberi respons positif untuk mengontrol *landing rate* berbagai jenis serangga, terutama beberapa spesies yang ada dalam ordo *Diptera* dan *Coleoptera* yang berperan sebagai transmittor agen kuman penyakit. Lalat merupakan anggota dari ordo *Diptera* yang tersebar luas secara cosmopolitan telah berdampak negatif dalam peternakan sebagai transmittor kuman. Rumokoy et al. (2018) menyebutkan berbagai tanaman sebagai bio-resources bermanfaat sebagai anti-parasit parasite.

Ransum ternak merupakan salah satu materi tujuan yang disukai oleh lalat. Tanpa disertai upaya pengendalian lalat pada ransum akan beresiko infeksi kuman pada ternak pada saat mengingesti materi ransum tersebut yang telah terkontaminasi. Kenyataan yang ada hingga saat ini penerapan penggunaan *repellent* pada ransum untuk masih tergolong kurang. Konsekuensi dari permasalahan tersebut adalah ternak memiliki peluang besar terserang penyakit yang berasal dari ransum terkontaminasi yang dikonsumsi, khususnya ayam pedaging yang tergolong ternak yang peka terhadap berbagai infeksi mikroba patogen. Sekalipun serangga terkenal karena berperan dalam menyebarkan kuman patogen, namun di sisi lain secara paradoks, serangga memiliki antigen yang dapat didayagunakan untuk merangsang sistem imunitas pada organisme yang lain (Rumokoy et al., 2020).

Berdasarkan kondisi yang diuraikan di atas maka kami mengangkat materi artikel review ini menyangkut manfaat getah papaya yang dicampurkan ke dalam ransum ayam pedaging.

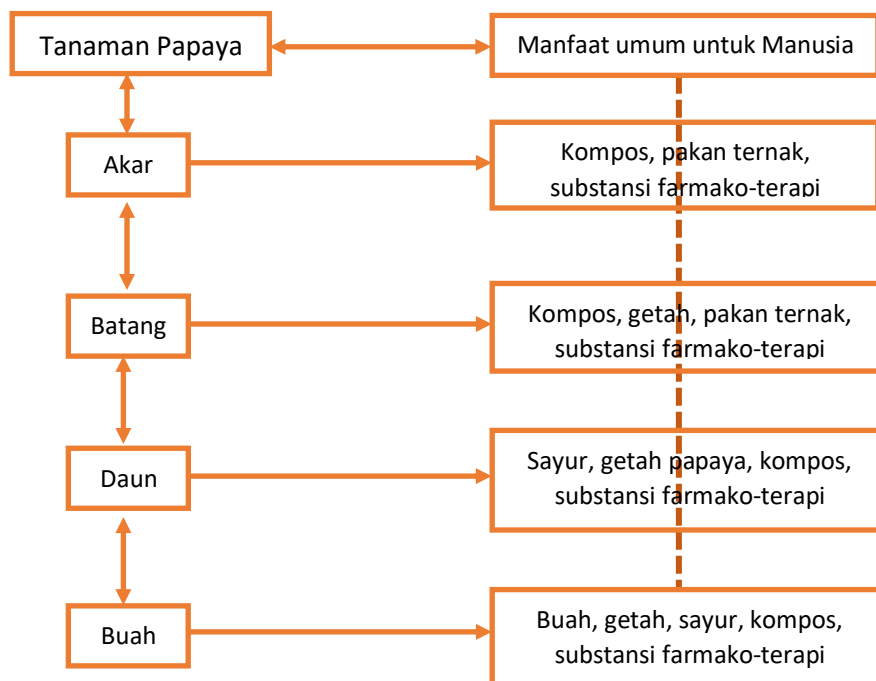
## **METODE DAN RUANG LINGKUP KAJIAN**

Perangkat metodologi yang digunakan dalam penulisan *review* ini adalah data-base publik yang dapat diakses secara online. Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah menggunakan studi komparatif referensi ilmiah menyangkut pemanfaatan getah papaya dalam ransum dan efeknya terhadap kualitas ransum itu sendiri. Lingkup kajian *review* ini berorientasi pada getah papaya yang didistribusi dalam ransum ayam untuk memberikan efek repellent terhadap serangga. Penolakan serangga untuk berkunjung pada ransum ternak ayam pedaging menggunakan papain yang berasal dari getah papaya dapat mencegah penyebaran mikroba patogen yang dapat ditransmisi oleh serangga penunjang pada ransum (Toar et al., 2013). Daun papaya dapat digunakan dalam pakan ayam pedaging karena mengandung getah papaya sekaligus menjadi sumber protein alternatif (Onyimonyi dan Ernest, 2009).

## ISI KAJIAN

Isi kajian ini dibagi dalam dua bagian: pertama menyangkut tanaman papaya itu sendiri sebagai tanaman daerah tropis penghasil berbagai substansi penting khususnya getah papaya, dan yang kedua adalah menyangkut efek pencampuran getah papaya ke dalam ransum ternak ayam pedaging. Pohon papaya (*Carica papaya* L.) sering disebut juga pepaya dan sebutan di Sulawesi Utara adalah popaya. Pepaya mudah dibudidayakan dan buahnya diminati banyak orang diseluruh dunia kendati hanya tumbuh di daerah tropis (Gonçalves de Oliveira dan Vitória, 2011) seperti di Indonesia dan memiliki banyak manfaat. Manfaat umum buah papaya ditujukan untuk kebutuhan manusia. Seluruh bagian pohon ini bermanfaat dalam kehidupan, baik dari akar, batang hingga buah dan daunnya. Berbagai nutrient penting terdapat dalam buahnya seperti glukosa, sukrosa dan fruktosa sebagaimana yang dilaporkan (Zhou dan Paul, 2001). Buah dari tanaman memiliki berbagai substansi termasuk papain (Esti et al., 2013).

Bentuk, warna buah dan kandungan zat-zat yang terdapat di dalamnya tergantung dari varietas papaya tersebut. Kulit buah yang telah masak berwarna kuning ataupun kuning kemerahan. Selain buah yang telah masak banyak diminati karena cita rasanya yang manis, juga karena kandungan zat gizi yang terkandung di dalamnya. Aroma daun papaya selain dapat digunakan untuk menolak berbagai jenis serangga, juga banyak diolah sebagai makanan manusia. Gambar skema di bawah ini menunjukkan aneka manfaat dari tanaman ini.

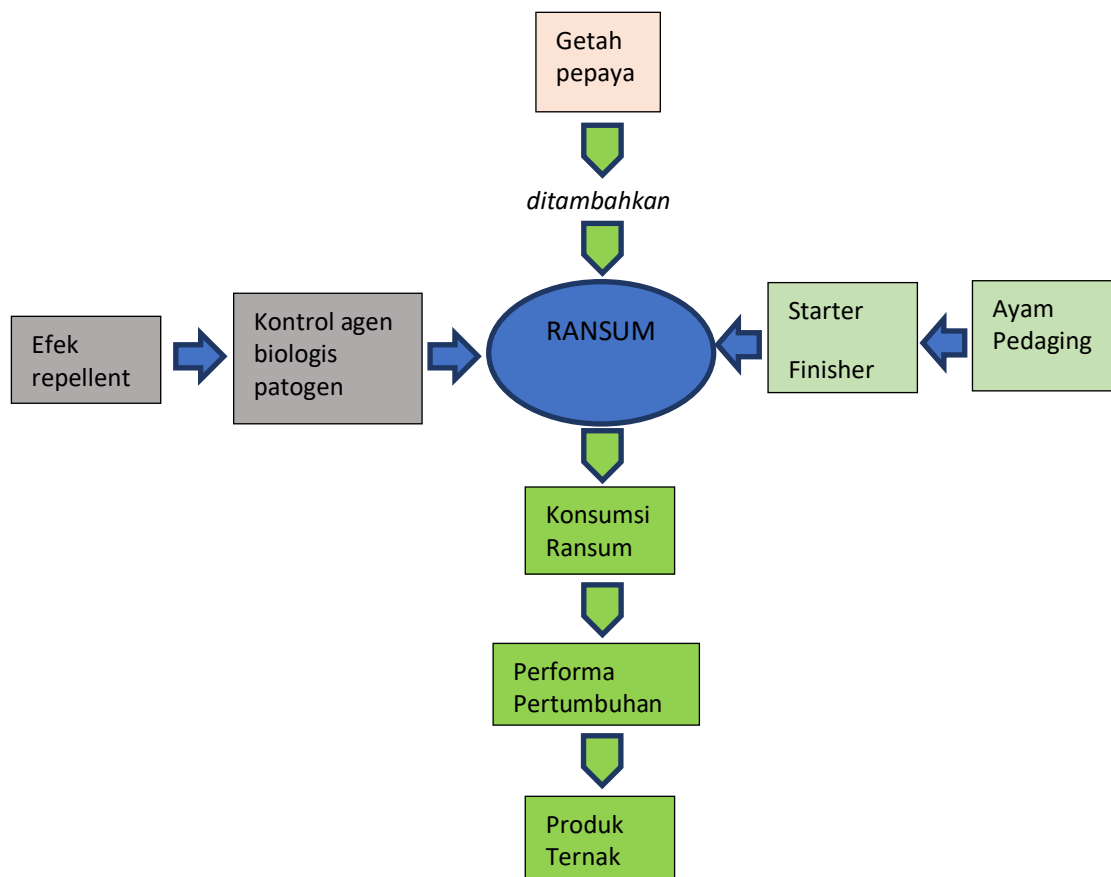


Gambar 1. Skema Bagian Tanaman Pepaya dan Manfaatnya

Getah pepaya dapat diperoleh di batang, daun dan buah. Buah yang masih hijau menghasilkan getah pepaya yang cukup banyak untuk dikoleksi. Koleksi dapat dilakukan dengan melakukan irisan kecil pada buah pepaya yang masih hijau sehingga akan mengalir getahnya yang berwarna putih (Macalood et al., 2013).

Hasil koleksi getah pepaya dapat diperoleh dalam bentuk segar maupun yang sudah dikeringkan. Pengeringan dilakukan dengan menempatkan getahnya pada suhu antara 40 hingga 60 °C sebagaimana yang dilaporkan Narinesingh dan Maraj (1989). Monti et al. (2000) melaporkan bahwa papain diperoleh dari getah papain dengan metode kristalisasi. Getah pepaya yang terutama terdiri dari papain. Macalood et al. (2013) menyebutkan bahwa kandungan dalam getah pepaya yang dikeringkan didominasi oleh protein kasar pada kisaran 57,24%. Getah pepaya yang dikeringkan dalam bentuk kristal dapat dicampurkan ke dalam ransum.

Gambar 2 di bawah ini mengilustrasi peranan getah pepaya yang dicampurkan ke dalam ransum ternak ayam pedaging.



Gambar 2. Skema Peranan Penambahan Getah Pepaya Ke Dalam Ransum Ternak Ayam Pedaging.

Penambahan papain hingga 0,1% dalam ransum meningkatkan efisiensi penggunaan ransum itik percobaan (Putri, 2015), jika ditambahkan 0,75 g papain dalam 1 kg ransum tidak memberikan pengaruh secara nyata terhadap pertambahan berat badan ayam broiler (Farouq, 2017). Fitra (2012) melaporkan bahwa penambahan enzim papain hingga 0.05% ke dalam ransum dapat memberikan efek positif terhadap performa produksi ayam pedaging. Sedangkan menurut Rumokoy et al. (2016<sup>a</sup>) penambahan ekstrak kasar papain hingga 0.07% dalam ransum dapat memperbaiki performa pertumbuhan broiler.

Penambahan papain dalam bentuk ekstrak getah papaya ke dalam ransum dapat berperan untuk memperbaiki nilai pencernaan ransum yang berbentuk butiran *pellet* maupun berbentuk tepung (Rumokoy et al., 2016<sup>b</sup>). Hal ini dimungkinkan oleh keterlibatan molekul papain sebagai enzim proteolitik untuk membantu pemecahan polipeptida eksogenus dari ransum dalam alat pencernaan menjadi peptide sederhana yang memudahkan absorpsi dan internalisasi peptide sederhana atau asam amino ke dalam pembuluh darah balik untuk diangkut ke sel-sel hepatosit sebelum diangkut kembali oleh pembuluh darah ke sel-sel target selanjutnya.

Disisi lain, fungsi aroma papain dari getah papaya sebagai *repellent* dapat menolak kedatangan berbagai jenis serangga lalat pada materi ransum sehingga membantu mengontrol transmisi mikro-organisme yang dapat menimbulkan masalah kesehatan pada ternak dari serangga-serangga lalat terutama seperti *Stomoxys calcitrans*, *Musca domestica* sebagaimana studi yang dilakukan Toar et al. (2013). Efek papain seperti ini sejalan dengan yang dikemukakan Rahayu et al. (2020). Getah papaya yang diaplikasi dalam pakan ternak dapat diperoleh dipasaran sebagai ekstrak kasar papain atau dikenal juga sebagai enzim protease (Faizal et al., 2017). Andrade-Mahecha et al. (2011) melaporkan tahapan ekstrak getah papaya hingga mendapatkan ekstrak kasar papain. Selain papain yang berasal dari getah buah papaya yang berfungsi sebagai repellent dari sari daun papaya juga dapat berfungsi untuk memperbaiki konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan pencernaan broiler (Kiha et al., 2012). Manohar et al. (2015) menggunakan papain dengan kombinasi kurkumin dalam mengontrol peran mikroba pada kemasan makanan.

## **KESIMPULAN/PENUTUP**

Pemanfaatan getah papaya ke dalam ransum adalah dalam bentuk serbuk yang telah dikeringkan. Kandungan papain dalam getah papaya berfungsi sebagai *repellent* yaitu memberi efek penolakan serangga untuk hinggap dan beraktifitas pada ransum ternak ayam pedaging sehingga dapat menurunkan resiko kontaminasi agen mikroba patogen dan parasit yang berpotensi disebarkan oleh serangga. Kondisi higienis ini turut menjamin konsumsi ransum yang sehat sehingga dapat memaksimalkan produksi ternak ayam pedaging.

## REFERENSI

- Andrade-Mahecha, M.M., O.Morales-Rodriguez and H.A. Martinez-Correa. 2011. Study of the extraction process of papain from latex of papaya (*Carica papaya* L.) fruits cv. Maradol. *Acta Agronomica*, 60(3): 217-223
- Esti, M., I. Benucci, C. Lombardelli, K. Liburdi and A.M.V. Garzillo. Papain from Papaya (*Carica papaya* L.) Fruit and Latex: Preliminary characterization in alcoholic-acidic buffer for wine application. *Food and Bioproducts Processing*, 91(4): 595-598. <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2013.02.003>.
- Faizal, D., R. Rostika, A. Yustiati, Y. Andriani dan I. Zidni. 2017. Pengaruh Penambahan Kombinasi Enzim Ekstrak Kasar Papain dan Bromelin pada Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 8(1): 56-63.
- Farouq, A. 2017. Pengaruh Penambahan Getah Pepaya (*Carica papaya* L) dalam Ransum terhadap Pertambahan Berat Badan Harian dan Bobot Organ Dalam Ayam Broiler. *Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang*. <http://eprints.undip.ac.id/57674/1/Cover.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Juni 2020.
- Fitasari E. 2012. Penggunaan Enzim Papain dalam Pakan Terhadap Karakterisasi Usus dan Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Buana Sains*, 12(1): 7-16.
- Gonçalvesde Oliveira, J. and P. Vitória. 2011. Papaya: Nutritional and pharmacological characterization, and quality loss due to physiological disorders. An overview *Food Research International*. 44(5): 1306-1313. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.12.035>.
- Kiha A.F., W. Murningsih dan Tristiarti. 2012. Pengaruh Pemeraman Ransum dengan Sari Daun Pepaya terhadap Kecernaan Lemak dan Energi Metabolis Ayam Broiler. *Animal Agricultural Journal*, 1(1): 265-276
- Macalood, J.S., H.J. Vicente, R.D. Boniao, J.G. Gorospe and E.C. Roa. 2013. Chemical Analysis of *Carica papaya* L. Crude Latex. *American Journal of Plant Sciences*, 4: 1941-1948.
- Manohar, C.M., V. Prabhawathi, P.M. Sivakumar and M. Doble. 2015. Design of a Papain Immobilized Antimicrobial Food Package with Curcumin as a Crosslinker. *PLoS One*, 23;10(4): e0121665. doi: 10.1371/journal.pone.0121665.
- Monti, R., C.A. Basilio, H.C. Trevisan and J. Contiero. 2000. Purification of Papain from Fresh Latex of *Carica papaya*. *Braz. arch. biol. technol.* 43(5). <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-89132000000500009>.
- Narinesingh, D., and R.M. Maraj. 1989. Solar Drying Characteristics of Papaya (*Carica papaya*) latex. <https://doi.org/10.1002/jsfa.2740460205>.
- Onyimonyi, A.E. and O. Ernest. 2009. An Assessment of Pawpaw Leaf Meal as Protein Ingredient for Finishing Broiler. *International Journal of Poultry Science*, 8(10): 995-998.
- Putri, T.I. 2015. Pemanfaatan Daun Papaya untuk Menekan Kadar Lemak Tubuh Itik. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar. <https://repositori.unud.ac.id/protected/storage/upload/repositori/80bc8bb22d0b0f93caffd3144e152b5a.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Juni 2020.
- Rahayu, R., A. Darmis and R. Jannatan. 2020. Potency of Papaya Leaf (*Carica papaya* L.) as Toxicant and Repellent against German Cockroach (*Blattella germanica* L.). *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 23: 126-131. DOI: 10.3923/pjbs.2020.126.131.

- Rumokoy L, Posangi J, Toar WL and J Lopez-Aban. 2018. An Expectation of Bio-Resource Function Against Parasite Infection on animal health. *Sci. Papers. Series D. Animal Science*, 61(1): 216-219. [http://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2018/issue\\_1/Art38.pdf](http://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2018/issue_1/Art38.pdf).
- Rumokoy, L., E. Pudjihastuti, I.M. Untu and W.L. Toar. 2016a. The Effects of Papain Crude Extract Addition in Diets on Broilers Production Performances. *Animal Production*. 18(1): 30-35. <http://dx.doi.org/10.20884/1.anprod.2016.18.2.519>.
- Rumokoy, L., W.L. Toar and E. Pudjihastuti. 2016b. Effect of Crude Papain Extract Added in Mash and Pellet Form of Diets on Digestibility of Broiler Chickens. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 10: 318-322. doi:10.1016/j.aaspro.2016.09.069.
- Rumokoy, L.J.M., I.M. Untu dan W.L. Toar. 2020. Peran Serangga Untuk Menunjang Kesehatan Ternak Lokal dalam situasi Pandemi Covid-19. Dalam: Prosiding Webinar 2020, "Kontribusi Usaha Ternak Lokal Sebelum dan Sesudah Pandemi Dalam Memenuhi Protein Hewani di Indonesia", 29 Mei 2020: 23-27.
- Toar, W.L., L.J.M. Rumokoy, E. Pudjihastuti, H. Manangkot, B. Bagau and I.M. Untu. 2019. Effect of Supplementation of Combination of Curcuma and BSF Maggot Meal in Rations on Accumulative Weight of Native Chickens. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Volume 372, conference 1. doi: 10.1088/1755-1315/372/1/012009.
- Toar, W.L., J. Warouw, M. Tulung, M. Najoan and L. Rumokoy. 2013. The Landing Periodicity of *Stomoxys Calcitrans* in Rations, Supplemented with Citronella and Papain on Broiler Health. *Scientif Papers Animal Science*, 59 (8): 322-325.
- Zhou, L. and R.E. Paull. 2001. Sucrose Metabolismo During Papaya (*Carica papaya*) Fruit Growth and ripening. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 126(3): 351-357. <https://doi.org/10.21273/JASHS.126.3.351>.