



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

Studi literatur pengaruh penambahan bakteri asam laktat dalam pakan formulasi lokal atau pakan komersial terhadap profil mikrobiota *salmonella sp* pada saluran pencernaan ayam broiler

Yustina Indrawati^{1*}, Frans U. Datta², Annytha I. R. Detha³

¹Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang

²Department of Anatomy, Physiology, Pharmacology and Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang

³Department of Animal Disease and Veterinary Public Health, Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang

Abstract

Keywords:

*Lactic acid bacteria,
Local formulation,
Commercial feed,
Salmonella sp*

Korespondensi:

yustinaindrawaty.yi@gmail.com

The purpose of this study was to determine the effect of adding lactic acid bacteria in local formulated or commercial feeds to the microbiota profile of Salmonella sp. in the digestive tract of broilers and to study the combination of these feeds with lactic acid bacteria in order to optimize digestion in the chickens. This literature study was conducted by searching and collecting information from various sources using the Mendeley and Google Scholar applications. The data obtained through the search was analyzed and then evaluated. Based on the results, there were effects of adding lactic acid bacteria in local feed formulations at a concentration of 10⁷ cells/ml on fermentation of 10% husk waste, a concentration of 10⁹ cells/ml on 0.50 g/L ginger extract, a concentration of 1.5 ml/L on raw cabbage (sauerkraut), 15% concentration on pure coconut oil waste (blondo), 100% concentration on Anacardium occidentaleor plant, Phyllanthun niruri L plant extract, Syzygium aromaticum extract, 95% concentration on Moringa oleifera leaves L, waste from tapioca starch and on commercial feeds, such as GCI 201 cs 100% and BR 1 0.075% in the form of powder, pellets, dry and liquid probiotics. Furthermore, the use of poultry feed supplemented with good lactic acid bacteria in vitro and in vivo effectively reduced the population of Salmonella sp. characterized by the presence of antimicrobial activity of the lactic acid bacteria.

PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan jenis hewan ternak yang umum dibudidayakan di Indonesia. Ayam broiler memiliki sifat genetik dan pertumbuhan yang semakin baik di setiap generasi, satu di antaranya dapat dilihat dari semakin pendeknya umur panen. Perbaikan mutu genetik mampu meningkatkan produksi ayam broiler yang disertai pemberian ransum yang sesuai dan efisien (Huda *et al.*, 2019). Pemberian ransum yang baik dapat mempengaruhi populasi bakteri dalam saluran pencernaan. Populasi bakteri patogen yang tinggi dapat menyebabkan penyakit infeksius. Penyakit infeksius yang sering menyerang unggas, satu diantaranya ialah Salmonellosis. Penyakit ini akan berdampak pada kerugian ekonomis yang besar berupa kinerja perusahaan peternakan broiler menjadi rendah yang diakibatkan oleh morbiditas dan mortalitas yang tinggi, laju pertumbuhan lambat, efisiensi penggunaan pakan menjadi rendah dan kontinuitas produksi daging menjadi rendah, biaya pengobatan meningkat serta perlunya dilakukan dekontaminasi (pembersihan dan desinfeksi) dan vaksinasi ulang (Ardana, 2011).

Produksi ternak ayam dapat ditingkatkan melalui pakan dengan penyediaan ransum yang tepat. Ransum merupakan campuran dari berbagai macam bahan pakan yang diformulasikan dengan batasan tertentu untuk menghasilkan formula pakan yang mengandung nilai gizi sesuai kebutuhan ayam broiler. Jenis ransum yang biasa digunakan pada pakan hewan adalah silase yang telah difermentasi menggunakan bakteri asam laktat (Detha *et al.*, 2018)

Bakteri asam laktat adalah bakteri anaerob fakultatif yang mampu bertahan

hidup pada habitat yang cukup luas. Dalam kehidupan sehari-hari bakteri asam laktat mempunyai peranan penting yaitu membantu dalam proses fermentasi terhadap bahan pangan dan ikut berperan dalam proses metabolisme di dalam saluran pencernaan yang sifatnya kompetitif untuk mengeliminasi bakteri patogen (Detha *et al.*, 2018). Kemampuan bakteri asam laktat dalam mengeliminasi bakteri patogen dapat dilihat dari senyawa yang dihasilkan berupa komponen metabolit yaitu asam organik, hidrogen peroksida, bakteriosin dan komponen lainnya (Emmawati *et al.*, 2015)

Bakteri asam laktat merupakan mikroba yang dimanfaatkan sebagai sumber probiotik untuk menjaga keseimbangan mikroba saluran pencernaan. Sumber probiotik dalam penelitian yang dilakukan oleh Chotiah dan Damayanti (2018) menyatakan bahwa penggunaan pakan tambahan pada unggas dapat dijadikan probiotik untuk menurunkan populasi bakteri patogen yaitu *Salmonella sp.* Berdasarkan uraian diatas maka sangat penting untuk dilakukan kajian literatur mengenai **“Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat dalam Pakan Formulasi Lokal atau Pakan Komersial terhadap Profil Mikrobiota *Salmonella sp* pada Saluran Pencernaan Ayam Broiler”**.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi literatur dengan menggunakan sumber dari jurnal, buku dan dokumen lain yang diakses menggunakan *Google Scholar* dan bantuan aplikasi *Mendeley*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi Pakan Lokal atau Pakan Komersial Ayam Broiler dan Bakteri Asam Laktat terhadap *Salmonella sp*

Berdasarkan hasil penelitian Ningrumsari dan Budiasih (2016) menyatakan bahwa pakan formulasi ayam broiler yang diberikan dengan metode pemberian pakan yaitu metode preventif dan metode simultan yang diberi pakan kemudian diinfeksi *Salmonella pullorum* berupa fermentasi limbah kelobot jagung sebesar 10% yang ditambahkan bakteri asam laktat yaitu *Lactobacillus acidophilus* mampu memberi pengaruh dalam menurunkan bakteri *Salmonella pullorum* dengan zona hambat yang dihasilkan sebesar 12,38 mm pada konsentrasi 10^7 sel/mL dan dapat bertahan hidup dalam pakan selama 35 hari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Alipin *et al.* (2016) bahwa penambahan suplemen pakan berupa kombinasi probiotik pada konsentrasi 10^9 sel/mL dan temulawak dengan dosis 0,50 g/L memiliki peranan sebagai antimikroba sehingga mampu menurunkan populasi *Salmonella sp.* dan kadar kolesterol darah ayam pedaging.

Berbeda dengan kedua pernyataan diatas menurut Baniyah *et al.* (2017) melaporkan bahwa pakan unggas yang diberi prebiotik bekatul mampu meningkatkan keragaman bakteri asam laktat secara molekuler pada ileum dan sekum ayam broiler dengan jenis bakteri yaitu *Lactobacillus sp.*, *Lactobacillus delbrueckii subs Bulgaricus*, *Lactobacillus intermedius*, *Lactobacillus amilovororus*, *uncultured bacteria* 87 bp, 280 bp, 331 bp dan *unidentified bacteria* 74 bp, 82 bp, 131 bp. Dari penelitian-penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa pakan formulasi lokal berupa fermentasi limbah kelobot jagung

sebesar 10% dengan tambahan bakteri asam laktat yaitu *Lactobacillus acidophilus* pada konsentrasi 10^7 sel/mL yang diberikan dengan metode pemberian pakan yaitu preventif dan simultan serta kombinasi probiotik pada konsentrasi 10^9 sel/mL dan temulawak dengan dosis 0,50 g/L ini mampu menurunkan bakteri patogen yaitu *Salmonella sp.* sehingga mampu meminimalisir penyakit Salmonellosis pada ayam. Selain itu pakan yang diberikan tidak hanya menekan bakteri patogen namun juga mampu meningkatkan keragaman bakteri non patogen yang sangat bermanfaat sehingga mengoptimalkan kesehatan saluran pencernaan dan berpotensi sebagai pakan alternatif dengan bahan yang murah dan mudah di dapat oleh peternak.

Pengaruh penambahan formulasi lokal dan bakteri asam laktat

Berdasarkan penelitian Akhadiarto (2014) melaporkan bahwa pakan ayam dengan formulasi lokal yang diberikan pada unggas dengan penggunaan bahan baku lokal seperti dedak padi, jagung kuning, tepung ikan, bungkil kedelai, grit, suplemen sumber mineral dan premix yang ditambahkan dengan bakteri asam laktat yaitu probiotik Broiler NL memiliki peranan dalam mencegah perkembangan bakteri patogen yaitu *Salmonella sp.* dan bermanfaat bagi performans ayam broiler serta menjadi pakan alternatif yang bisa digunakan oleh peternak. Selain itu berdasarkan penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Fandi *et al.*, 2019) mengatakan bahwa pemanfaatan bahan lokal berupa limbah ekstraksi daun pepaya yang dikombinasikan dengan bakteri asam laktat sebesar 1% sampai 3% sebagai pakan tambahan masih bisa digunakan meskipun tidak memberi pengaruh pada

profil saluran pencernaan itik. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahfudi dan Sulistiyanto (2012) mengatakan bahwa penggunaan onggok dari hasil sampingan pembuatan tepung tapioka yang berasal dari ubi kayu dengan penambahan ekstrak limbah sayur fermentasi dari sayuran kubis dan sawi sekitar 10^4 sel/ml sebagai bahan pakan lokal mampu meningkatkan bakteri gram positif yaitu bakteri asam laktat tetapi belum mampu menekan keberadaan bakteri gram negatif yaitu *Salmonella sp.*

Berdasarkan penelitian diatas dapat dikatakan pakan formulasi lokal yaitu dedak padi, jagung kuning, tepung ikan, bungkil kedelai yang ditambahkan bakteri asam laktat mampu mencegah perkembangan bakteri patogen yaitu *Salmonella sp.* dan beberapa pakan formulasi lokal lainnya yaitu penggunaan onggok dari hasil sampingan pembuatan tepung tapioka yang berasal dari ubi kayu dengan penambahan ekstrak limbah sayur fermentasi sekitar 10^4 sel/ml serta limbah ekstraksi daun pepaya yang dikombinasikan dengan bakteri asam laktat sebesar 1% sampai 3% belum mampu menekan pertumbuhan bakteri patogen tetapi peranan yang dimiliki bakteri asam laktat masih bisa digunakan dan dimanfaatkan oleh peternak sebagai sumber pakan lokal ayam broiler yang mudah didapatkan.

Pengaruh penambahan pakan dan bakteri asam laktat terhadap *Salmonella sp*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sumardi *et al.* (2010) menyatakan bahwa pakan ayam broiler yang mengandung bahan pakan tambahan yaitu *feed additive* berupa

biakan bakteri *Bacillus sp.* memiliki sifat antimikroba yang mampu menekan jumlah bakteri *Salmonella sp* dan dapat dijadikan sebagai kandidat probiotik. Hal ini sejalan dengan penelitian Chotiah dan Damayanti (2018) melaporkan bahwa penggunaan pakan tambahan pada unggas dapat dijadikan sebagai kandidat probiotik dengan konsentrasi 10^{10} sel/ml untuk mengontrol pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* pada ayam pedaging dengan karakteristik antara lain bersifat tidak patogen, memiliki aktivitas antimikroba, tahan berkolonisasi dalam usus ayam pedaging dan masa simpan sampai 1 tahun dalam bentuk liofilisasi menggunakan protektan inositol serum atau susu skim pada suhu refrigerator 5 °C. Selain itu berdasarkan penelitian Martinelly *et al.* (2011) menyatakan bahwa pemberian blondo berupa limbah sisa pembuatan minyak kelapa murni sebagai pakan alternatif pada pakan unggas dengan level 15 % mampu meningkatkan keseimbangan total koloni *Lactobacillus* dan menurunkan total koloni bakteri *Salmonella sp.* serta *Escherichia Coli* pada ileum ayam broiler. Dari penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa penggunaan pakan ayam broiler sebagai pakan alternatif yaitu blondo dengan level 15 % dan pakan tambahan sebagai kandidat probiotik berupa biakan bakteri *Bacillus sp* dan *Lactobacillus* pada konsentrasi 10^{10} sel/ml mampu menekan pertumbuhan *Salmonella sp* yang dapat dilihat dari kemampuannya dalam menghasilkan komponen antimikroba dengan cara mengganggu fisiologis bakteri patogen dan merusak dinding sel bakteri patogen tersebut.

Pengaruh penambahan pakan dan bakteri asam laktat terhadap *Salmonella sp*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pasaribu *et al.* (2018) menyatakan bahwa penggunaan pakan tambahan sebagai pengganti antibiotik imbuhan pakan dengan menggunakan beberapa kombinasi ekstrak tanaman berupa bahan bioaktif dari tanaman *Anacardium occidentale*, tanaman *Phyllanthus niruti* L dan tanaman *Synzygium aromaticum* yang diformulasikan dengan menghasilkan ekstrak sebesar 100% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp.* Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Yudistira *et al.* (2013) dan Hidayah *et al.* (2020) menyatakan bahwa pemberian pakan daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan onggok fermentasi menggunakan kapang *Chrysonilia crassa* sebesar 95 % mampu menurunkan jumlah bakteri patogen karena adanya peran senyawa aktif flavonoid dan saponin dari daun kelor yang bersifat antimikroba terhadap bakteri *Salmonella* Enteritidis serta kemampuan dari pakan fermentasi yang mampu menurunkan pH saluran pencernaan sehingga menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Berbeda dengan penelitian Purwinarto *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh kombinasi kulit singkong dan bakteri asam laktat sebesar 50 ml/kg sebagai probiotik dalam pakan tambahan ransum ayam pedaging terhadap perubahan bobot pencernaan ayam broiler akibat pemberian dosis yang kurang tepat. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa beberapa kombinasi ekstrak dari tanaman *Anacardium occidentale*, tanaman *Phyllanthus niruti* L, tanaman *Synzygium aromaticum*, daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan onggok fermentasi dengan konsentrasi sekitar 95% sampai 100% sebagai pakan dapat

diberikan kepada ayam broiler terkait adanya peranan dari senyawa atau bahan bioaktif yang bersifat antimikroba sehingga akan menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp.* Selain itu kombinasi kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai probiotik tidak memberikan pengaruh terhadap bobot pencernaan ayam broiler akibat strain probiotik yang kurang baik serta dosis pemberian yang kurang tepat sehingga sebagian aktivitas pencernaan yang dilakukan oleh mikroba bekerja secara tidak maksimal dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ayam broiler.

Pengaruh pakan komersial dan bakteri asam laktat terhadap *Salmonella sp.*

Berdasarkan penelitian Mashuri *et al.* (2019) bahwa penggunaan pakan komersial GCI 201 cs yang terfermentasi dengan kapang *Aspergillus niger* dan diberikan tambahan *acidifier* (asam organik) pada konsentrasi 100% yang dimasukkan dalam ransum dapat menurunkan pH sehingga menghambat pertumbuhan mikrobiota patogen pada saluran pencernaan, satu diantaranya adalah bakteri *Salmonella sp.* dan mampu memberikan pengaruh terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan ayam pedaging. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Djunaidi *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan biacid sebesar 0,075 % berupa *acidifier* dan *essential oil* yang ditambahkan dengan pakan BR1 yang diproduksi PT. Japfa Comfeed Indonesia dapat tercipta adanya asam organik yang memberikan suasana asam pada saluran pencernaan dan kehadiran minyak esensial yang berfungsi sebagai antimikroba sehingga mampu menurunkan populasi bakteri *Salmonella sp.*

Berbeda dengan penelitian Syam *et al.* (2019) melaporkan bahwa pemberian bakteri asam laktat dari kombinasi *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Pediococcus* dan *Bifidobacterium* melalui air minum dengan dosis 1 ml/liter dan pakan komersial CP 511 belum mampu meningkatkan berat karkas dan belum mampu menurunkan populasi bakteri patogen *Salmonella sp.* pada ayam pedaging. Berdasarkan penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa bakteri asam laktat yang di tambahkan dalam pakan komersial yaitu GCI 201 cs yang terfermentasi dengan kapang *Aspergillus niger* 100% dan pakan BR1 dengan tambahan biacid sebesar 0,075 % berupa *acidifier* dan *essential oil* memiliki peranan sebagai antimikroba dan adanya asam organik yang mampu menurunkan pH saluran pencernaan sehingga mampu menurunkan populasi bakteri *Salmonella sp.* dan mampu mengoptimalkan saluran pencernaan serta memperbaiki formulasi pakan yang diberikan pada ayam broiler, namun ada juga pemberian bakteri asam laktat dan pakan komersial lainnya yaitu CP 511 yang belum mampu menurunkan populasi *Salmonella sp.*

Pengaruh Bakteri Asam Laktat dalam Pakan baik secara *In Vitro* maupun *In Vivo* terhadap *Salmonella Sp*

Berdasarkan penelitian Ningrumsari dan Budiasih (2017) menyatakan bahwa pakan standar ayam broiler, fermentasi limbah kelobot jagung 10% dan bakteri asam laktat yang mengandung *Lactobacillus acidophilus* secara *in vivo* dengan menggunakan metode pemberian pakan yang terdiri dari preventif, kuratif dan simultan. Prosedur dari ketiga metode yang digunakan ialah metode preventif dengan

menggunakan ayam yang berumur 1 sampai 7 hari lalu diberi pakan yang akan diuji, kemudian diinfeksi oleh *Salmonella pullorum* secara intraperitoneal, lalu diberikan pakan. Metode kuratif dengan menggunakan ayam umur 1 sampai 7 hari diberi pakan standar sebelum diinfeksi oleh *Salmonella pullorum*, kemudian setelah diinfeksi diberi pakan. Selanjutnya metode simultan menggunakan ayam berumur 1 hari diberi pakan yang akan diuji, kemudian diinfeksi oleh *Salmonella pullorum* secara bersamaan sehingga efektif dalam menurunkan *Salmonella pullorum*.

Berdasarkan penelitian Harahap (2014) menyatakan bahwa simulasi bakteri asam laktat yang diisolasi dari silase daun pelepah sawit sangat efektif terhadap bakteri patogen dalam saluran pencernaan ayam. Hal ini disebabkan karena bakteri asam laktat mengalami cekaman yang lebih tinggi akibat adanya variasi pH pada saluran pencernaan ayam. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lee dan Heo (2000) yang menyatakan bahwa cekaman yang tinggi pada uji saluran pencernaan secara (*in vitro*) mengakibatkan kualitas bakteri asam laktat semakin rendah akibat stres karena cekaman yang tinggi pada saluran pencernaan sehingga efektif terhadap bakteri patogen pada saluran pencernaan. Berdasarkan penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa berbagai jenis penggunaan pakan terhadap kelangsungan hidup ayam broiler yang diinfeksi *Salmonella pullorum* secara *in vivo* melalui ketiga metode dengan menggunakan pakan standar, fermentasi limbah kelobot (konsentrasi 10%) dan bakteri asam laktat yang mengandung *Lactobacillus acidophilus* serta uji saluran pencernaan secara (*in vitro*) yang mengakibatkan kualitas bakteri

asam laktat dari hasil isolasi silase daun pelepah sawit dapat menyebabkan variasi pH karena cekaman yang tinggi pada saluran pencernaan sehingga sangat efektif menurunkan bakteri *Salmonella sp.* dan mampu mencegah penyakit Salmonellosis yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella pullorum*.

Aktivitas Antimikroba Bakteri Asam Laktat terhadap *Salmonella sp*

Berdasarkan penelitian Chotiah dan Damayanti (2018) melaporkan bahwa bakteri asam laktat diketahui mempunyai kemampuan yang dapat menghambat bakteri patogen yaitu *Salmonella sp.* dan penghambatan tersebut dilakukan oleh senyawa antimikroba yang dihasilkan bakteri asam laktat berupa asam organik (asam laktat), hidrogen peroksida, diasetil, bakteriosin dan karbondioksida. Komponen tersebut dapat mengganggu permeabilitas membran sel bakteri negatif dengan cara merusak lapisan luar atau lipopolisakarida sehingga komponen zat antimikroba dapat berpenetrasi ke dalam membran sitoplasma dan menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella sp.* Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Datta *et al.*, 2019; Detha *et al.*, 2020; Manguntungi *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa senyawa antimikroba tersebut mampu menghambat bakteri gram negatif yang ditandai dengan terbentuknya zona bening pada uji antimikroba. Hal ini dilihat dari mekanisme aktivitas salah satu antimikroba bakteri asam laktat yaitu sekresi asam organik berupa penurunan pH bakteri dan menyebabkan sitoplasma sel bakteri patogen menjadi asam sehingga bakteri patogen tidak mampu hidup. Komponen bakteri asam laktat lainnya yaitu bakteriosin, diasetil,

hidrogen peroksida dan karbondioksida. Bakteriosin merupakan protein yang memberi efek bakterisidal pada dinding dan membran sel dengan menghambat biosintesis dinding sel atau menyebabkan pembentukan pori sehingga dapat menyebabkan kematian sel bakteri patogen. Kemampuan antimikroba dari senyawa diasetil bekerja dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif seperti *Salmonella sp.* dengan cara bereaksi dengan protein pengikat arginin sehingga mempengaruhi pemanfaatan arginine. Hidrogen peroksida yang dihasilkan bakteri asam laktat memiliki efek oksidasi yang sangat kuat pada membran lipid dan protein seluler sehingga dapat menyebabkan denaturasi sejumlah bakteri patogen. Selain itu komponen bakteri asam laktat yaitu karbondioksida dengan konsentrasi tinggi memiliki sifat antimikroba dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen dengan cara membuat lingkungan menjadi anaerob. Komponen-komponen tersebut memiliki kemampuan untuk menghambat bakteri patogen yang ditandai dengan pembentukan zona hambat pada permukaan media disekitar cakram. Pembentukan zona hambat terhadap bakteri patogen menghasilkan ukuran yang berbeda tergantung pada masa inkubasi. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Datta *et al.* (2019) melaporkan bahwa waktu optimum dalam menghasilkan ukuran diameter zona hambat yang lebih besar terhadap bakteri *Salmonella sp.* dibutuhkan waktu inkubasi sekitar 48 jam. Berdasarkan ketiga penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa aktivitas antimikroba bakteri asam laktat terhadap *Salmonella sp.* dapat dilihat dari kemampuan bakteri asam laktat dalam menghasilkan senyawa antimikroba yaitu asam organik

(asam laktat), hidrogen peroksida, diasetil, bakteriosin dan karbondioksida. Senyawa antimikroba tersebut mampu menghambat bakteri *Salmonella sp.* yang ditandai dengan terbentuknya zona bening pada uji antimikroba. Pembentukan zona hambat terhadap bakteri *Salmonella sp.* memiliki ukuran diameter zona hambat lebih besar pada masa inkubasi 48 jam.

Mekanisme Pencampuran Pakan Ayam Broiler dan Bakteri Asam Laktat

Berdasarkan penelitian dari Ningrumsari dan Budiasih (2016), melaporkan bahwa pencampuran bakteri asam laktat bakteri asam laktat yaitu *Lactobacillus acidophilus* yang langsung ditambahkan dalam pakan memiliki efektivitas dalam menurunkan bakteri patogen. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Purwinarto *et al.* (2020) menyatakan bahwa terkait mekanisme pencampuran pakan berupa kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai pakan tambahan dapat dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu : 1) pembuatan tepung singkong terlebih dahulu; 2) pembuatan pakan tambahan dengan mengisolasi bakteri asam laktat dari usus itik hingga mendapatkan pengenceran tertinggi; 3) penggabungan pakan tambahan dilakukan dengan mencampur hasil isolasi bakteri asam laktat dari usus itik dengan aquades dan kulit singkong; 4) dilakukan pengujian ketahanan bakteri dalam ransum dengan cara pakan di spray untuk menghasilkan bubuk kering. Selanjutnya berdasarkan penelitian lainnya Akhadiarto (2014) menyatakan bahwa pakan ayam dengan penggunaan bahan baku lokal dibuat dalam bentuk tepung kemudian dicampur dengan mesin pencampur seterusnya dibuat dalam bentuk pelet.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Alipin *et al.* (2016) bahwa suplementasi probiotik dan ekstrak temulawak yang langsung diberikan melalui air minum dengan dosis 0,50 g/L dapat memberi pengaruh terhadap penurunan populasi *Salmonella sp* dalam usus. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dilak *et al.* (2014) bahwa suplementasi probiotik famida manin (FM) 5 cc melalui 1 liter air minum dapat memberi pengaruh terhadap berat badan dan rasio konversi ransum dengan memberikan dampak yang menguntungkan melalui stimulasi pertumbuhan dan aktivitas bakteri di dalam usus karena ada peranan mikroba yaitu bakteri seperti asam laktat yang dapat membantu proses pencernaan agar berlangsung dengan optimal sehingga kebutuhan nutrisi ternak terpenuhi. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Dewi *et al.* (2019) menyatakan bahwa bahwa pemberian probiotik bakteri *Bacillus subtilis* strain *BR₂CL* atau *Bacillus sp strain BT₃CL* melalui air minum yang dicampur dengan 50 ml probiotik/1 liter air minum dapat meningkatkan penampilan ayam broiler. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat di katakan bahwa bakteri asam laktat yang ditambahkan pada pakan dalam bentuk bubuk kering dan pellet serta penambahan bakteri asam laktat di dalam air minum mempunyai pengaruh terhadap penurunan populasi bakteri *Salmonella sp.* dan bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi pakan, peningkatan berat badan dan konsumsi pakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian studi literatur penambahan bakteri asam laktat dalam pakan formulasi lokal dan pakan komersial terhadap profil mikrobiota *Salmonella* pada saluran pencernaan

ayam broiler, maka dapat disimpulkan bahwa:

Adanya pengaruh penambahan bakteri asam laktat dan pakan formulasi lokal dengan konsentrasi 10^7 sel/ml pada fermentasi limbah kelobot 10%, konsentrasi 10^9 sel/ml pada ekstrak temulawak 0,50 g/L, konsentrasi 1,5 ml/L pada bahan baku kubis (sauerkraut), konsentrasi 15% pada limbah minyak kelapa murni (blondo), konsentrasi 100% pada tanaman *Anacardium occidentale*, ekstrak tanaman *Phyllanthun niruti* L, ekstrak *Synzygium aromaticum*, konsentrasi 95% pada daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan limbah hasil tepung tapioka (onggok) mampu menurunkan populasi *Salmonella sp.* akibat adanya sifat antimikroba dari komponen bakteri asam laktat.

Adanya pengaruh penambahan bakteri asam laktat dan pakan komersial ayam broiler yaitu GCI 201 cs 100% dan BR 1 0,075 % mampu menurunkan populasi *Salmonella sp.*

Pemberian bakteri asam laktat yang dicampur dengan pakan dalam bentuk bubuk kering, pellet, probiotik kering dan probiotik cair serta melalui air minum efektif menurunkan *Salmonella sp.*

Penggunaan pakan unggas yang diberi tambahan bakteri asam laktat baik secara *in vitro* maupun *in vivo* efektif menurunkan populasi *Salmonella sp.*

DAFTAR PUSTAKA

- Akhadiarto S. 2014. Pengaruh penambahan probiotik dalam ransum lokal terhadap performans ayam broiler. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 16 (1): 16–22.
- Alipin K, Safitri R, Kartasudjana R. 2016. Suplementasi probiotik dan temulawak pada ayam pedaging terhadap populasi salmonella sp dan kolesterol darah. *Jurnal Veteriner*, 17 (4): 582–586.
- Ardana IBK. 2011. Strategi pencegahan penyakit infeksius pada peternakan broiler berbasis laboratorium. *Buletin Veteriner Udayana*, 3 (1): 51–59.
- Ariyanti T, Supar. 2008. Antigenisitas dan immnogenisitas Salmonella enteritidis: implikasinya dalam daignosis dan pengembangan vaksin isolat lokal untuk unggas. *Buletin Ilmu Peternakan Dan Kesehatan Hewan Indonesia*, 18 (4): 187–197.
- Baniyah L, Jannah SN, Rukmi, MI. 2017. Keragaman bakteri asam laktat secara molekuler pada ileum dan sekum ayam broiler yang diberi pakan prebiotik bekatul dan bekatul hasil fermentasi. *Jurnal Akademika Biologi*, 6 (3): 38–49.
- Chotiah S, Damayanti R. 2018. Characterization of lactic acid bacteria as probiotic candidate to overcome the salmonellosis in broiler. *Buletin Plasma Nutfah*, 24 (2): 89–96.
- Datta FU, Daki AN, Benu I, Detha AIR, Foeh NDFK, Ndaong NA. 2019. Uji aktivitas antimikroba bakteri asam laktat cairan rumen terhadap pertumbuhan salmonella enteritidis, bacillus cereus, escherichia coli dan staphylococcus aureus menggunakan metode difusi sumur agar. *Prosiding Seminar Nasional VII*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas

- Nusa Cendana Kupang. Hal. 66–85.
- Detha AIR. 2019. Karakteristik bakteri asam laktat yang diisolasi dari susu kuda sumba. *Jurnal Kajian Veteriner*, 7 (1): 85–92.
- Detha AIR, Datta FU, Beribe E, Foeh NDFK, Ndaong NA. 2018. Efektivitas bakteri asam laktat yang diisolasi dari susu kuda sumba terhadap kualitas silase jerami padi. *Jurnal Kajian Veteriner*, 6 (1): 31–37.
- Detha AIR, Jo MG, Foeh NDFK, Ndaong NA, Datta FU. 2020. Karakteristik antimikroba bakteri asam laktat susu kuda sumba terhadap bakteri salmonella typhimurium. *Journal of Tropical Animal Production*, 21 (1): 50–56.
- Dewi R, Mahardika IG, Mudita IM. 2019. Pengaruh pemberian probiotik bakteri bacillus subtilis strain BR2CL atau bacillus sp. strain BT3CL terhadap penampilan ayam broiler. *Jurnal Peternakan Tropika*, 8 (1): 74–88.
- Dilak SYFG, Suryatni NPF, Henuk YL. 2014. Suplementasi beberapa probiotik melalui air minum terhadap performans ayam broiler periode akhir. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 1 (1): 44–49.
- Diyantoro, Wulandari S. 2017. Deteksi Antibodi salmonella pullorum dan mycoplasma gallisepticum pada anak ayam (doc) pedaging beberapa perusahaan yang dijual di kabupaten lamongan. *Jurnal Argo Veteriner*, 5 (2): 152–157.
- Djunaidi IH, Natsir MH, Nuningtyas YF, Firda A. 2019. Pengaruh penggunaan biacid pada pakan terhadap populasi mikroflora usus halus broiler. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner*. Hal. 677–686.
- Emmawati A, Sri B, Suryaatmadja L, Nuraida L, Syah D. 2015. Characterization of lactic acid bacteria isolates from mandai function as probiotic. *Journal Agritech*, 35 (2): 146–155.
- Fandi A, Suprijatna E, Muryani R. 2019. Profil saluran pencernaan itik tegal betina yang diberi pakan tambahan kombinasi limbah ekstrak daun pepaya dan bakteri asam laktat. *Jurnal Sains Peternakan*, 17 (1): 17–23.
- Handoko H, Nurhayati, Nelwida. 2013. Penggunaan tepung kulit buah nanas dalam ransum terhadap bobot relatif organ pencernaan dan usus halus ayam pedaging yang disuplementasi yoghurt. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 15 (1): 53–59.
- Harahap A. 2014. Simulasi bakteri asam laktat yang diisolasi dari silase daun pelepah sawit pada saluran pencernaan ayam. *Jurnal Peternakan Uin Sultan Syarif Kasim*, 11 (2): 43–47.
- Hasanah HNF, Sopandi T. 2017. Efisiensi pakan dan jumlah bakteri asam laktat usus ayam broiler yang diberi cairan sauerkraut dalam air minum. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 10 (1):

- Hidayah S, Turrini Y, Isroli. 2020. Pemberian pakan daun kelor dan onggok fermentasi terhadap morfologi usus dan total bakteri asam ayam broiler. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Peternakan Terpadu Ke-3*, Hal. 174–184
- Huda S, Mahfudz LD, Kismiati S. 2019. Pengaruh step down protein dan penambahan acidifier pada pakan terhadap performans ayam broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14 (4): 404–410.
- Ikawikanti A, Padaga MC, Oktavianie DA. 2013. Isolasi dan karakterisasi salmonella spp. pada lingkungan peternakan ayam broiler di kota malang. *Jurnal Kedokteran Hewan*, 1 (2): 1–11.
- Kusumaningsih A. 2011. Patogenisitas salmonella enterica serotipe enteritidis isolat lokal pada anak ayam dan mencit. *Jurnal Berita Biologi*, 10 (4): 463–469.
- Lee KY, Heo TR. 2000. Survival of bifidobacterium longum immobilized in calcium alginate beads in simulated gastric juices and bile salt solution. *Applied and Environmental Microbiology*, 66 (2): 869–873.
- Mahfudi S, Sulistiyanto B, Utama S. 2012. Kualitas chip berbahan dasar onggok dan ekstrak limbah sayur fermentasi dilihat dari bakteri asam laktat dan bakteri gram. *Journal Animal*
- Manguntungi B, Sari AP, Chaidir RRA, Islam I, Vanggy LR, Sufiyanti N, Al-Fateeh MF, Whatin UF, Pratiwi ID, Kusuma WD. 2020. Isolasi, karakterisasi, dan aktivitas antibakteri bal indigenous dari sarang lebah trigona spp. asal kabupaten sumbawa. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 8 (1): 13–18.
- Martinelly E, Husmaini E, Purwati RN, Zein R, Siagian RM. 2011. Efek pemberian blondo dalam ransum terhadap total koloni Lactobacillus sp, Salmonella sp dan Escherichia coli pada ileum broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 13 (1): 16–20.
- Mashuri I, Kalsum U, Wajdi MF. 2019. Pengaruh tingkat penggantian pakan komersial terfermentasi dan penambahan acidifier terhadap performans ayam pedaging finisher. *Jurnal Rekasatwa Peternakan*, 1 (1): 99–103.
- Ningrumsari I, Budiasih R. 2016. Peranan lactobacillus acidophilus dalam pakan ayam broiler untuk mencegah penyakit pullorum. *Proceeding Biology Education Conference*, 13 (1): 818–821.
- Ningrumsari I, Budiasih R. 2017. Sintasan ayam broiler berpenyakit pullorum melalui pakan probiotik. *Prosiding Seminar Nasional Penyiapan Generasi Muda Pertanian Perdesaan Menuju Indonesia Sebagai Lumbung Pangan Dunia*,

- Malang. Hal. 186-191.
- Octaviano T, Suprijatna E, Sunarti D. 2019. Pengaruh penambahan kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif pakan terhadap performans ayam broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 3 (1): 145–152.
- Pasaribu T, Sinurat AP, Wina E, Purwadaria T, Haryati T, Susana, IWR. 2018. Effectiveness of bioactive combinations of several plant substances to inhibit the growth of *Escherichia coli* and *Salmonella* sp. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner*, 23 (3): 112–122.
- Purwinarto P, Suprijatna E, Kismiati S. 2020. Pengaruh penambahan kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif pakan terhadap profil saluran pencernaan ayam pedaging. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 22 (1): 101–109.
- Sumardi, Hartono M, Handayani K. 2010. Pengaruh pemberian biakan *Bacillus* sp terhadap pertumbuhan salmonela dan *Escherichia coli* pada broiler. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi III. Peran Strategis Sains Dan Teknologi Dalam Mencapai Kemandirian Bangsa*. Universitas Lampung. Hal.18–19.
- Syam RF, Soepranianondo K, Lokapirnasari WP, Soeharsono, Hidanah S, Ardianto. 2019. Analisis usaha pemberian bakteri asam laktat (bal) pada ayam pedaging terhadap persentase berat karkas. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14 (4): 338–344.
- Yudistira FA, Murwani S, Trisunuwati P. 2013. *Potensi antimikroba ekstrak air daun kelor (Moringa oelfera) terhadap salmonella enteritidis (SP-1-PKH) secara in vitro*. [Tesis]. Malang: Universitas Brawijaya.