



Penggunaan Sinbiotik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ayam Pedaging Di Peternak Muara Selayar Desa Pijot Kabupaten Lombok Timur

Muhamad Ali^{1*}, Djoko Kisworo¹, Embun Suryani²

¹Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Fakultas Peternakan Universitas Mataram
Jl. Majapahit No. 62 Mataram, Indonesia

²Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram, Indonesia

Article history

Received: 6-10-2022

Revised: 25-10-2022

Accepted: 07-11-2022

**Corresponding Author:*

Muhamad Ali,
Laboratorium Mikrobiologi
dan Bioteknologi Fakultas
Peternakan,
Universitas Mataram,
Mataram, Indonesia

Email: m_ali@unram.ac.id

Abstract: Broiler cultivation is one of the largest MSMEs in East Lombok Regency, West Nusa Tenggara Province (NTB). The group of breeders carries out maintenance on a scale between 3,500 heads and 7,500 heads per cage. The Muara Selayar farmer group is one of the broiler farmer groups located in Pijot Village, Keruak District, East Lombok Regency. The main problem faced by the Muara Selayar Farmer Group at this time is that production performance is not optimal, which is characterized by sluggish chicken growth, many dwarf chickens, poor feed conversion, high mortality rate, which results in low profits obtained and even losses. The considerable number of dwarf chickens although it varies every period incurs losses due to poor ration conversion with low selling prices. The solution offered to bridge the problem of low broiler production performance in the Muara Selayar Broiler Farm Group is the use of symbiotic as a feed mixture for broilers of the starter period. Symbiotic are a mixture of prebiotics (feed ingredients that are difficult to digest in the digestive tract but benefit the host through selective stimulation of growth or activity of one or more microbes in the gut) and probiotics (live microbes that have benefits for the host). The results of this activity show that the use of symbiotic has succeeded in increasing the body's resistance and growth of slaughter chickens and laying hens.

Keywords: symbiotic; prebiotic; probiotic; broiler; manure; fly; maggot

Abtrak: Budidaya ayam pedaging (broiler) merupakan salah satu UMKM terbesar di Kabupaten Lombok Timur Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Kelompok peternak melakukan pemeliharaan dengan skala antara 3.500 ekor sampai 7.500 ekor per kandang. Kelompok peternak Muara Selayar merupakan salah satu kelompok peternak ayam pedaging yang berada di Desa Pijot Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur. Permasalahan utama yang dihadapi Kelompok Peternak Muara Selayar saat ini adalah kinerja produksi masih belum optimal yang ditandai oleh pertumbuhan ayam lamban, banyak ayam kerdil, konversi pakan buruk, angka kematian tinggi, yang berakibat pada rendahnya keuntungan yang diperoleh bahkan kerugian². Jumlah ayam kerdil yang cukup banyak walaupun bervariasi setiap periode menimbulkan kerugian karena konversi ransum buruk dengan harga jual yang rendah. Solusi yang ditawarkan untuk menjembatani permasalahan rendahnya kinerja produksi ayam pedaging di Kelompok Peternakan Ayam Pedaging Muara Selayar ini adalah penggunaan sinbiotik sebagai campuran pakan ayam pedaging periode starter. Sinbiotik merupakan campuran antara prebiotik (bahan pakan yang sulit tercerna di saluran pencernaan namun menguntungkan inang melalui stimulasi selektif pertumbuhan atau aktifitas satu atau beberapa mikroba di usus) dengan probiotik (mikroba hidup yang memiliki manfaat untuk inang). Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa penggunaan sinbiotik telah berhasil meningkatkan daya tahan tubuh dan pertumbuhan ayam potong maupun ayam petelur.

Kata kunci: sinbiotik; prebiotic; probiotik; ayam pedaging; manur; lalat; magot

PENDAHULUAN

Budidaya ayam pedaging (broiler) merupakan salah satu UMKM terbesar di Kabupaten Lombok Timur Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Kelompok peternak melakukan pemeliharaan dengan skala antara 3.500 ekor sampai 7.500 ekor per kandang. Sistem budidaya rata-rata dilakukan melalui model kemitraan, dimana peternak menyediakan kandang dengan fasilitasnya dan tenaga kerja serta perusahaan mitra mensuplai bibit dan pakan. Pemasaran dilakukan oleh perusahaan mitra dengan terlebih dahulu menentukan kesepakatan harga jual antara kedua pihak. Adanya sistem kerjasama kemitraan inti-plasma ini telah mendorong pesatnya perkembangan usaha tersebut di tingkat produksi (hulu) dalam berbagai skala usaha^{1,2}.

Kelompok peternak Muara Selayar merupakan salah satu kelompok peternak ayam pedaging yang berada di Desa Pijot Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur. Budidaya peternakan ayam pedaging yang terletak di wilayah pesisir pantai ini mempunyai kandang sistem terbuka dengan ukuran 8 x 100 m yang memiliki kapasitas pemeliharaan mencapai 6.500 ekor^{1,2}. Untuk pemeliharaan *day old chicken* (DOC) (brooder), kandang tersebut disekat-sekat dalam ukuran kecil yang disertai pemanasan.

Penggunaan kandang panggung sangat mendukung terbentuknya lingkungan yang nyaman (*comfort zone*) untuk pertumbuhan ayam pedaging milik Kelompok Peternak Ayam pedaging Muara Selayar. Lokasi kandang yang dekat pantai dengan udara yang panas membutuhkan sirkulasi udara yang lancar untuk mencegah terjadinya cekaman panas (*heat shock*) pada ayam³. Penutupan dengan terpal dilakukan pada waktu-waktu tertentu untuk mencegah hembusan angin laut yang sangat kencang pada malam hari². Anggota Kelompok Peternak Ayam pedaging Muara Selayar terdiri dari generasi muda kaum milenial sehingga bersifat lebih terbuka dalam menerima pembinaan dan cekatan dalam melakukan budidaya. Namun karena usaha budidaya baru berjalan beberapa periode, maka keterampilan tenaga kerjanya masih belum memadai.

Permasalahan utama yang dihadapi Kelompok Peternak Muara Selayar saat ini adalah kinerja produksi masih belum optimal yang ditandai oleh pertumbuhan ayam lamban, banyak ayam kerdil, konversi pakan buruk, angka kematian tinggi, yang berakibat pada rendahnya keuntungan yang diperoleh bahkan kerugian². Jumlah ayam kerdil yang cukup banyak walaupun bervariasi setiap periode menimbulkan kerugian karena konversi ransum buruk dengan harga jual yang rendah.

Salah satu faktor penyebab kekerdilan, abnormalitas tulang, maupun pertumbuhan yang lamban pada ayam pedaging adalah kandungan mikroba saluran pencernaan yang dapat mempengaruhi produksi asam lambung, enzim saluran pencernaan, yang selanjutnya mempengaruhi pencernaan dan penyerapan nutrisi pakan⁴. Untuk itu, berbagai upaya inokulasi mikroba-mikroba yang memiliki manfaat positif (probiotik) pada awal fase pertumbuhan dapat mereduksi tumbuhnya mikroba patogen yang dapat mempengaruhi kinerja produksi ayam pedaging⁵.

Selain itu, kotoran ayam (manur) yang dihasilkan oleh Kelompok Peternak Ayam Pedaging Muara Selayar belum dimanfaatkan, sehingga menimbulkan masalah pencemaran lingkungan yang mengganggu. Adanya sekitar 150 senyawa yang berbeda pada manur, diantaranya amonia, merkaptan, aldehyd, hidrogen sulfida, senyawa-senyawa sulfur maupun ester yang dihasilkan dari tumpukan kotoran di bawah kandang tersebut dapat mengganggu kesehatan ayam pedaging yang berada di atasnya maupun peternak⁶



Gambar 1. Ayam potong yang tumbuh lambat dan kerdil milik Kelompok Peternak Muara Selayar Desa Pijot Kabupaten Lombok Timur



Gambar 2. Kotoran (manur) ayam yang belum dimanfaatkan oleh Kelompok Peternak Ayam Pedaging Muara Selayar

Selain menimbulkan polusi udara, air, dan tanah, kotoran ayam yang terus menumpuk mengundang lalat yang berkembang biak sangat cepat. Permasalahan banyaknya populasi lalat akibat menumpuknya kotoran ayam ini menjadi keluhan masyarakat yang berdomisili di sekitar kandang ayam^{1,2}. Untuk itu, pemanfaatan limbah ini sangat medesak dilakukan baik untuk mencegah polusi, perkembangbiakan lalat, maupun untuk meningkatkan pendapatan peternak.

Pemasaran ayam pedaging juga menjadi permasalahan mitra Kelompok Peternak Ayam Pedaging Muara Selayar. Walaupun ayam yang sudah siap panen akan diambil langsung oleh perusahaan mitra, namun waktu panen yang bersamaan antar peternak mitra menyebabkan sebagian peternak mitra harus menunggu giliran. Hal ini tentu sangat merugikan peternak karena konsumsi pakan yang terus bertambah tanpa memberikan tambahan bobot badan yang memadai karena pertumbuhan ayam umur panen sudah menurun. Untuk itu, pelatihan manajemen pemasaran dan pembentukan jaringan pemasaran bagi mitra sangat mendesak dilakukan

Solusi Permasalahan

Solusi yang ditawarkan untuk menjembatani permasalahan rendahnya kinerja produksi ayam pedaging di Kelompok Peternakan Ayam Pedaging Muara Selayar ini adalah penggunaan sinbiotik sebagai campuran pakan ayam pedaging periode starter. Sinbiotik merupakan campuran antara prebiotik (bahan pakan yang sulit tercerna di saluran pencernaan namun menguntungkan inang melalui stimulasi selektif pertumbuhan atau aktifitas satu atau beberapa mikroba di usus) dengan probiotik (mikroba hidup yang memiliki manfaat untuk inang)^{7,8}. Penggunaan sinbiotik telah berhasil meningkatkan daya tahan tubuh dan pertumbuhan ayam potong⁹ maupun ayam petelur^{10,11}.

Beberapa isolat bakteri probiotik yang dapat memecah serat dan kompleks fitat pada pakan serta dapat mereduksi amonia telah dihasilkan di Universitas Mataram^{10,11}. Pemecahan kompleks fitat tersebut sangat penting untuk melepas mineral mahal dan sangat penting “posfor” sehingga menjadi dapat dimanfaatkan oleh ayam pedaging¹². Probiotik tersebut telah dikembangkan menggunakan prebiotik (campuran dedak padi dan tepung magot) untuk diberikan sebagai pakan suplemen pada udang, ikan dan ayam petelur¹¹. Untuk itu, penggunaan mikroba-mikroba yang telah teruji di laboratorium tersebut sebagai penyusun sinbiotik akan dapat menekan pertumbuhan mikroba patogen di saluran pencernaan ayam pedaging, meningkatkan kecernaan pakan, meningkatkan daya serap usus

terhadap nutrisi pakan yang akhirnya terakumulasi menjadi pertumbuhan ayam pedaging yang lebih optimal.

Permasalahan pencemaran lingkungan akibat penumpukan manur ayam pedaging akan diatasi dengan pemanfaatan limbah tersebut sebagai media pengembangan lalat *black soldier fly* (BSF) untuk menghasilkan magot sebagai bahan pembuatan prebiotik^{13,14}. Biotransformasi manur ayam pedaging dengan BSF merupakan langkah yang sangat tepat karena memanfaatkan limbah yang mengandung nutrisi tinggi tersebut untuk menghasilkan magot sebagai pakan sumber protein tinggi untuk ternak¹⁴. Selain itu, proses biotransformasi ini dapat mencegah berkembangnya aneka patogen pada manur yang mengancam manusia¹⁵ maupun berkembangnya lalat rumah¹⁶.

Inokulasi BSF di manur ayam pedaging pada waktu yang tepat akan mempercepat proses komposting manur maupun proses dekomposisi oleh mikroorganisme untuk menghasilkan pupuk organik berkualitas yang sangat dibutuhkan oleh tanaman^{17,18}. Untuk itu, pemecahan masalah ini akan saling bersinergi untuk mengubah polutan lingkungan menjadi magot berprotein tinggi untuk pakan serta pupuk bernilai hara tinggi¹⁹⁻²⁰ yang sangat dibutuhkan petani di saat kelangkaan pupuk anorganik seperti sekarang ini.

Ketergantungan pasar pada perusahaan mitra akan direduksi dengan memberikan pelatihan pembentukan jaringan pemasaran serta manajemen pemasaran daging ayam melalui jaringan Badan Usaha Milik Desa Bersama (BUMDESMA) milik Desa Pijot-Desa Tanjung Luar-Desa Ketapang Raya Kecamatan Keruak. Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra dapat ditampilkan secara rinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Solusi dari permasalahan yang dihadapi mitra

Mitra	Permasalahan	Solusi Penyelesaian masalah yang ditawarkan
Kelompok Budidaya Ayam Pedaging Muara Selayar	Kinerja produksi ayam pedaging masih rendah Konversi pakan yang buruk Angka kematian tinggi	Pelatihan pembuatan dan pemberian sinbiotik
	Pencemaran lingkungan karena penumpukan manur ayam pedaging Kesehatan lingkungan karena perkembangan lalat liar Kurang jaringan pasar dan harga tidak stabil	Pelatihan pembuatan maggot dan pupuk organik Manajemen pemasaran

METODE

Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan ini adalah Kelompok Budidaya Ayam Pedaging Muara Selayar, Mahasiswa Universitas Mataram yang sedang melaksanakan program PKL, Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Pijot, skripsi, serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram. Adapun tahapan dalam penerapan teknologi ini adalah:

Identifikasi kebutuhan mitra

Identifikasi terhadap kebutuhan mitra disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Permasalahan kinerja produksi ayam pedaging yang masih rendah akan diatasi dengan penggunaan sinbiotik sebagai bahan pakan ayam pedaging periode starter. Permasalahan ketergantungan pasar terhadap perusahaan mitra akan direduksi dengan memberikan pelatihan pembuatan jaringan pemasaran dan manajemen pemasaran. Untuk permasalahan lingkungan yang timbul akibat limbah (manur) akan diatasi dengan pemanfaatan manur sebagai media produksi magot sebagai bahan prebiotik. Limbah pembuatan magot dan sisa manur akan digunakan untuk pembuatan

pupuk organik. Bagi Semua kegiatan akan diputuskan setelah melalui kesepakatan dengan mitra melalui Focus Group Discussion (FGD).

Perancangan kegiatan

a. Produksi sinbiotik

Produksi magot

Feses ayam dikumpulkan dari alas kandang dan dicampur dengan limbah penetasan. Larva BSF disebar di atas permukaan campuran tersebut setelah dikelilingi dengan pemasangan jaring kain kasa. Budidaya BSF dilanjutkan sampai mendapatkan magot sesuai prosedur sebelumnya¹.

Produksi prebiotik

Maggot dipisahkan dengan menguyurkan air di atas penyaring sehingga tersisa magot yang bersih. Kemudian magot dijemur sampai kering untuk kemudian digiling untuk menghasilkan tepung. Tepung magot dicampur dengan dedak padi dengan perbandingan 25:75 dan siap dijadikan sebagai bahan pembuatan sinbiotik.

Produksi probiotik

Stok gliserol dari bakteri-bakteri yang telah teruji di laboratorium mampu memecah serat, asam fitat, dan komponen lain diinokulasi ke media LB padat dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 16 jam, Koloni tunggal yang diperoleh diinokulasi ke dalam 15 L ml media air rebusan kedelai yang telah ditambahkan molases dan susu skim. Inkubasi disertai aerasi dilakukan pada suhu ruang selama 36 jam. Kultur selanjutnya disemprot ke prebiotik, dicampur homogen, dan dikeringkan di bawah sinar matahari. Sinbiotik yang telah kering siap diberikan sebagai campuran pakan ayam pedaging periode starter.

Pemberian sinbiotik pada ayam pedaging fase starter

Sinbiotik diberikan sebanyak 25% dari total pemberian ransum sebelum diberikan pakan utama pada ayam pedaging periode starter. Pemberian sinbiotik dilakukan 2x sehari, yaitu pada saat pemberian pakan pagi jam 07:30 WITA dan jam 16:30 WITA. Sedangkan pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*.

b. Pelatihan manajemen pemasaran dan pembuatan jaringan pemasaran

Untuk membuat jaringan pemasaran, akan dilakukan pelatihan dan pembuatan jaringan pemasaran di BUMDESMA. Jaringan pemasaran yang disusun dengan menggunakan media sosial dengan tetap menerapkan konsep marketing mix agar memiliki keuntungan bersaing.

c. Produksi pupuk organik

Sedangkan pelatihan produksi magot dan pupuk kandang akan dilakukan di lokasi mitra langsung. Materi pelatihan yang akan diberikan meliputi pembuatan probiotik, prebiotik dan sinbiotik, pembentukan jaringan pemasaran dan pelatihan manajemen pasar, serta pembuatan pupuk organik.

Prosedur kerja untuk mendukung hasil

Untuk mendukung tercapainya hasil kegiatan ini, prosedur kerja berada di bawah koordinasi Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram. Kegiatan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan akan dikoordinasikan dengan LPPM Universitas Mataram bersama mitra. Monitor dan evaluasi (Monev) internal akan dilakukan oleh reviewer internal

bersertifikat secara periodik dan monev external akan dilakukan oleh reviewer external. Evaluasi luaran pada akhir kegiatan akan dilakukan oleh reviewer luaran internal LPPM Universitas Mataram.

Partisipasi mitra

Pelaksanaan kegiatan ini akan melibatkan kedua mitra. Untuk itu peran yang dapat dilaksanakan oleh mitra adalah:

- a. Menentukan lokasi tempat pembuatan magot, prebiotik, probiotik, dan sinbiotik
- b. Mengumpulkan manur ayam pedaging
- c. Membuat jadwal kerja kegiatan produksi sinbiotik dan kegiatan-kegiatan lain yang mendukung
- d. Mengerakkan anggota kelompok untuk mengikuti semua acara pelatihan
- e. Memberikan pendampingan kepada kelompok lain yang berminat menerapkan.

Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Evaluasi keberlanjutan kegiatan akan dilakukan pada akhir pelaksanaan kegiatan dengan melihat ketercapaian luaran, terutama produksi bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan sinbiotik (seperti magot, prebiotik, dan probiotik), produksi pupuk organik serta dampak pelaksanaan kegiatan secara ekonomi dan sosial untuk mitra. Untuk memastikan keberlanjutan kegiatan, pembinaan akan dilakukan oleh LPPM Universitas Mataram dengan menetapkan Desa Pijot sebagai desa binaan Universitas Mataram melalui surat keputusan Rektor Universitas Mataram. Sehingga, kegiatan ini akan dapat dilanjutkan melalui beberapa program seperti Program Bina Desa Universitas Mataram serta program KKN Tematik Universitas Mataram.

Evaluasi terhadap pelaksanaan program dilakukan secara bertahap oleh ketua kelompok mitra dan tim pelaksana. Sebelum melakukan evaluasi ditetapkan terlebih dahulu komponen-komponen yang akan dievaluasi. Adapun komponen kegiatan yang akan dievaluasi adalah:

- a. Realisasi dari pelaksanaan semua solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disusun bersama-sama (antara tim pelaksana dengan mitra).
- b. Persentase capaian luaran yang telah ditetapkan dalam kegiatan diseminasi teknologi kepada masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Sinbiotik

Produksi Magot

Terlebih dahulu dilakukan pembuatan kandang untuk lalat BSF. Feses ayam dikumpulkan dari alas kandang dan dicampur dengan limbah penetasan telur. Larva BSF disebar di atas permukaan campuran tersebut setelah dikelilingi dengan pemasangan jaring kain kasa. Budidaya BSF dilanjutkan sampai mendapatkan magot sesuai prosedur sebelumnya.

Produksi Prebiotik

Maggot dipisahkan dengan menguyurkan air di atas penyaring sehingga tersisa magot yang bersih. Kemudian magot dijemur sampai kering untuk kemudian digiling untuk menghasilkan tepung. Tepung magot dicampur dengan dedak padi dengan perbandingan 25:75 dan siap dijadikan sebagai bahan pembuatan sinbiotik.

Produksi Probiotik

Stok gliserol dari bakteri-bakteri yang telah teruji di laboratorium mampu memecah serat, asam fitat, dan komponen lain diinokulasi ke media LB padat dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 16 jam, Koloni tunggal yang diperoleh diinokulasi ke dalam 5 ml media LB cair. Setelah 12 jam, 5 ml biakan tersebut diinokulasi ke 50 ml media LB cair untuk kemudian menjadi bibit yang dimasukkan ke 15 L

media air rebusan kedelai yang telah ditambahkan molases dan susu skim. Inkubasi disertai aerasi dilakukan pada suhu ruang selama 36 jam. Kultur selanjutnya disemprot ke prebiotik, dicampur homogen, dan dikeringkan di bawah sinar matahari. Sinbiotik yang telah kering siap diberikan sebagai campuran pakan ayam pedaging periode starter.



Gambar 3. Kandang lalat BSV, maggot hidup, dan maggot yang sudah kering



Gambar 4. Proses penyaringan maggot, pengolahan limbah penetasan telur serta hasil penggilingan maggot, limbah penetasan telur yang dicampur dengan dedak padi



Gambar 5. Proses inokulasi dan inkubasi bakteri probiotik serta kultur pada bioreactor volume 15 L

Pemberian sinbiotik pada ayam pedaging fase starter

Sinbiotik diberikan sebanyak 25% dari total pemberian ransum sebelum diberikan pakan utama pada ayam pedaging periode starter. Pemberian sinbiotik dilakukan 2x sehari, yaitu pada saat pemberian pakan pagi jam 07:30 WITA dan jam 16:30 WITA. Sedangkan pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*. Gambar 6 menunjukkan peternakan ayam pedaging milik mitra dan kinerja produksi ayam pedaging fase starter yang diberikan sinbiotik.



Gambar 6. Peternakan ayam pedaging milik mitra dan kinerja produksi ayam pedaging fase starter yang diberikan sinbiotik.

Kegiatan Lanjutan

Kegiatan lanjutan yang akan dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan manajemen pemasaran dan pembuatan jaringan pemasaran yang bertujuan untuk membuat jaringan pemasaran. Kegiatan pelatihan yang dilakukan adalah pelatihan pembuatan jaringan pemasaran di BUMDESMA. Jaringan pemasaran yang disusun dengan menggunakan media sosial dengan tetap menerapkan konsep marketing mix agar memiliki keuntungan bersaing.

Selain itu, kegiatan lanjutan yang dilakukan adalah produksi pupuk organik. Pelatihan produksi magot dan pupuk kandang akan dilakukan di lokasi mitra langsung. Materi pelatihan yang akan diberikan meliputi pembuatan probiotik, prebiotik dan sinbiotik, pembentukan jaringan pemasaran dan pelatihan manajemen pasar, serta pembuatan pupuk organik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan sinbiotik sebagai campuran pakan ayam pedaging periode starter telah berhasil meningkatkan daya tahan tubuh dan pertumbuhan ayam potong maupun ayam petelur. Penggunaan mikroba-mikroba yang telah teruji di laboratorium sebagai penyusun sinbiotik akan dapat menekan pertumbuhan mikroba patogen di saluran pencernaan ayam pedaging, meningkatkan kecernaan pakan, meningkatkan daya serap usus terhadap nutrisi pakan yang akhirnya terakumulasi menjadi pertumbuhan ayam pedaging yang lebih optimal.

Selain itu, permasalahan pencemaran lingkungan akibat penumpukan manur ayam pedaging akan diatasi dengan pemanfaatan limbah tersebut sebagai media pengembangan lalat *black soldier fly* (BSF) untuk menghasilkan magot sebagai bahan pembuatan prebiotik^{13,14}. Biotransformasi manur ayam pedaging dengan BSF merupakan langkah yang sangat tepat karena memanfaatkan limbah yang mengandung nutrisi tinggi tersebut untuk menghasilkan magot sebagai pakan sumber protein tinggi untuk ternak. Selain itu, proses biotransformasi ini dapat mencegah berkembangnya aneka patogen pada manur yang mengancam manusiamaupun berkembangnya lalat rumah.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini tidak ditemukan kendala utama yang dapat menghambat pelaksanaan maupun capaian luaran. Namun permasalahan menurunnya konsumsi ayam pedaging pada penggunaan sinbiotik yang terdapat tepung magot yang berbentuk tepung. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, sinbiotik diberikan dari bahan dedak padi dan limbah penetsan telur. Selain itu, peternak merasakan lebih praktis memberikan probiotik langsung melalui air minum.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRPM Dikti yang telah memberikan dana pengabdian kepada masyarakat melalui Skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM). Demikian pula kepada Kelompok Peternak Muara Selayar yang telah menjadi mitra potensial untuk pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ali, M., Sriasih, M., Rosyidi, A., Wariata, I.W., Depamede SN. 2021. Penggunaan Probiotik dan Maggot Untuk Mereduksi Lalat di Peternakan Ayam Pedaging Muara Selayar Desa Pijot Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Mataram, Mataram.
2. Sriasih, M., Rosyidi, A., Wariata, I.W., Ali, M., Depamede SN. 2021. Optimalisasi Manajemen Pemeliharaan Untuk Menekan Angka Kematian dan Kekerdilan di Kelompok Peternak Ayam Potong Muara Selayar Desa Pijot Kecamatan Keruak, Lombok Timur. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Mataram, Mataram.
3. Riber, A.B., van de Weerd, H.A., de Jong, I.C., Steinfeldt, S. 2018. Review of environmental enrichment for broiler chickens. *Animal Well-Being and Behavior*, 97, 378-398.
4. [Xu, T.](#), [Yue, K.](#), [Zhang, C.](#), [Tong, X.](#), [Lin, L.](#), [Cao, Q.](#), [Huang, S.](#) 2021. Probiotics Treatment of Leg Diseases in Broiler Chickens: a Review. *Probiotics Antimicrob Proteins*, DOI: [10.1007/s12602-021-09869-2](https://doi.org/10.1007/s12602-021-09869-2).
5. [Rubio, L.A.](#) 2019. Possibilities of early life programming in broiler chickens via intestinal microbiota modulation. *Poult Sci.*;98 (2):695-706.
6. Nowak, A., Bakula, T., Matusiak, K., Gałęcki, R., Borowski, S., and Gutarowska, B. 2017. Odorous compounds from poultry manure induce DNA damage, nuclear changes, and decrease cell membrane integrity in chicken liver hepatocellular carcinoma cells. *Internat. J., Environ. Res. Publ. Health*, 14, 933.
7. Schrezenmeir, J and de Vrese M. 2001. Probiotics, prebiotics, and synbiotics-approaching a definition. *Am. J. Clin. Nutr.*, 73, 361S-364S.
8. Markowiak P., and Slizewska, K. 2018. The role of probiotics, prebiotics, and synbiotics in animal nutrition. *Gut Pathog*, 10, 21.
9. Dunislawaska, A., Slawinska, A., Stgadnicka, K., Bednarczyk, M., Gulewicz, P., Jozefiak, D., Siwek, M. 2017. Synbiotics for broiler chickens-in vitro design and evaluation of the influence on host and selected microbiota populations following in ovo delivery. *PLOS ONE*, DOI: [10.1371/journal.pone.0168587](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168587).
10. Ali, M., Zubair, M., Rosyidi, A., and Amin, M. 2020. Screening of ammonia-degrading bacteria to reduce ammonia content in the manure of laying hens. *IOP Conf. Series: earth and environ. Sci.*, 441.
11. Anwar, K., Rosyidi A., Ali, M. 2020. Viability of bacteria used in production of synbiotics for laying hens. *Proc. Internat. Conf. Sci. Tech.*, 1, 123-128.
12. Pakbaten, B., Heravi, R.M., Kermanshahi, H., Sekhavati, M.H., Javadmanesh, A., Ziarad, M.M. 2019. Production of phytase enzyme by bioengineered probiotics for degradation phytase phosphorus in the digestive tract of poultry. *Probiotics Antimicrobe. Proteins*. 11, 580-587.
13. Mazza, L., Xiao, X., Rehman K., Cai, M., Zhang, D., Fasulo S., Tomberlin J.K., Zheng, L., Soomro, A.A., Yu, Z., and Zhang, J. 2020. Management of chicken manure using black soldier fly (Diptera: Startiomyidae) larvae assisted by companion bacteria. *Waste Management*, 102, 312-318.
14. Rehman, K., rehman, R., Somroo, A.A., cai, M., Zheng, L., Xiao, X., rehman, A., Tomberlin, J.K., Yu, Z. 2019. Enhanced bioconversion of dairy and chicken manure by the interaction of exogenous bacteria and black soldier fly larvae. *J. Environ. Management*, 217, 75-83.
15. Raubenheimer, D., and Rothman J.M., 2013. Nutritional ecology of entomophagy in human and other primates. *Annu. Rev. Entomol.*, 58, 141-160.

16. Zheng, L.Y., Crippen, T.L., Singh, B., Tarone, A.M., Dowd, S., Yu, Z.N., Wood, T.K., Tomberlin, J.K. 2013. A survey of bacterial diversity from successive life stages of black soldier fly (Diptera: Stratiomyidae) by using 16S rDNA pyrosequencing. *J. Med. Entomol.*, 50, 647-658.
 17. Zheng, G.M., Yu, M., Chen, Y.N., Huang, D.L., Zhang, J.C., Huang, H.L., Jiang, R.Q., Yu, Z. 2010. Effect of inoculation with *Phanerochaete chrysosporium* at various time points on enzyme activities during agriculture waste composting. *Bioresour. Technol.*, 101, 222-227.
 18. Jurado, M.M., Siarez-Estrella, F., Lopez, M.J., Vargas-Garcia, M.C., Lopez-Gonzales, J.A., Moreno, J. 2015. Enhanced turnover of organic matter fractions by microbial stimulation during lignocellulosic waste composting. *Bioresour. Technol.* 186, 15-24.
 19. Ali M. 2019. *Bioteknologi Peternakan*. LPPM Unram Pres, Mataram.
- Amrullah S., Amin M., and Ali M. 2020. Converting husbandry waste into liquid organic fertilizer using probiotic consortiums (*Lactobacillus* sp., *Rhodopseudomonas* sp., *Actinomycetes* sp., *Streptomyces* sp.), IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 679.