

Penerapan Program Vaksinasi Penyakit *Avian Influenza* dan *Newcastle Disease* untuk Peningkatan Imunitas Tubuh Ayam Buras di Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah

Purnama Edy Santosa¹, Madi Hartono², Muhammad Mirandy Pratama Sirat^{2*}, Ratna Ermawati¹, Sri Suharyati¹, Siswanto¹

¹Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* (Corresponding Author) E-mail: m.mirandy@fp.unila.ac.id

Article History:

Received: 21 March 2023

Revised: 27 March 2023

Accepted: 27 March 2023

Keywords: Ayam Buras,
Evaluasi kegiatan, Imunitas
Penerapan vaksinasi,
Penyuluhan

Abstract: Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah merupakan salah satu kampung yang masyarakatnya memelihara unggas terutama ayam buras sebagai tambahan mata pencaharian. Tujuan kegiatan pengabdian ini agar peternak ayam buras mengetahui segala aspek mengenai manajemen kesehatan dan memahami arti penting penerapan program vaksinasi secara berkala sebagai langkah peningkatan imunitas tubuh ayam buras terhadap penyakit *Avian Influenza* dan *Newcastle Disease*. Bentuk evaluasi berupa evaluasi awal, evaluasi proses dan evaluasi akhir. Hasil kegiatan adalah peningkatan pengetahuan peternak dari 45,08% menjadi 91,79% serta dilakukan pemeriksaan kesehatan dan pelaksanaan vaksinasi dilakukan pada 228 ekor ayam buras. Kesimpulan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan dan penerapan vaksinasi pada ayam buras milik peternak di Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peternak unggas mengenai manajemen pemeliharaan, kesehatan melalui peningkatan proteksi imunitas tubuh terhadap infeksi penyakit *Avian Influenza* dan *Newcastle Disease*.

Pendahuluan

Ayam Buras atau ayam kampung (*Gallus domesticus*) adalah salah satu jenis unggas yang telah didomestikasi dan dikembangkan secara lokal dengan potensi pemanfaatan produksi daging dan telur sehingga umum dipelihara oleh masyarakat di

pedesaan (Fitria *et al.*, 2016). Ternak unggas terutama ayam buras adalah salah satu produk sumber protein hewani yang terjangkau secara luas, memiliki gizi tinggi, perkembangbiakan cepat dan umur pemeliharaan yang relatif singkat didukung dengan pengembangan bioteknologi terkait budidaya ayam buras yang mudah dikembangkan dan diterapkan (Widjastuti *et al.*, 2016). Keunggulan lainnya yaitu memiliki harga jual tinggi pada produk daging dan telur dibandingkan dengan ayam ras (Husmaini dan Sabrina, 2006). Ciri khas ayam buras yaitu bentuk tubuh ramping dengan kaki panjang dan warna bulu bervariasi dari hitam, putih, kekuningan, kecokelatan, merah tua, dan pencampuran dari berbagai warna tersebut (Rasyaf, 2011).

Sistem imunitas ayam merupakan sistem pertahanan tubuh dengan menghasilkan antibodi oleh sistem limfoid (Fadilah dan Polana, 2011). Respon imun pada ayam terbagi atas 2 macam yaitu respon imun spesifik dan non spesifik. Respon imun spesifik terdiri dari mekanisme imunitas humoral dan seluler yang diperantarai oleh 2 organ limfoid primer yaitu *bursa fabricius* dan *thymus*. Imunitas humoral diperantarai oleh *bursa fabricius* sedangkan imunitas seluler diperantarai oleh *thymus* (Hawajuli dan Dharmayanti, 2015). Peran respon imun humoral dan seluler dalam menghasilkan antibodi pada ayam buras dapat ditingkatkan dengan pemberian vaksin sebagai upaya pencegahan infeksi penyakit *Newcastle Disease* (Tetelo) dan *Avian Influenza* (flu burung) yang merupakan penyakit utama pada unggas dengan tingkat morbiditas dan mortalitas tinggi, pemberian vaksin ND secara tunggal maupun vaksin kombinasi NDAI memiliki efektivitas dalam memicu pembentukan respon imun kekebalan ayam pada tingkat protektif terhadap serangan penyakit ND dan AI (Kencana *et al.*, 2015).

Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah merupakan salah satu kampung yang masyarakatnya banyak memelihara unggas terutama ayam buras sebagai mata pencaharian tambahan selain bercocok tanam. Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat dengan melakukan wawancara dengan Kepala Kampung Rukti Endah Bapak Ahmad Suyatni bahwa pengetahuan dan wawasan peternak masih kurang terkait manajemen pemeliharaan, kesehatan dan program vaksinasi untuk peningkatan antibodi ternak unggas, dikarenakan pola pemeliharaan unggas masih berdasarkan ilmu pengetahuan secara turun menurun. Kondisi ini dibutuhkan solusi untuk meningkatkan jumlah populasi dan produktivitas unggas peliharaan dan peningkatan pendapatan bagi para peternak yang ada di daerah ini.

Berdasarkan kondisi di atas, Tim Pengabdian Masyarakat Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung memandang perlu dan penting dilakukan pembinaan melalui Penerapan Program Vaksinasi Penyakit *Avian Influenza* (flu burung) dan *Newcastle Disease* (tetelo) untuk Peningkatan Imunitas Tubuh Ayam Buras di

Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah agar masyarakat mengetahui dan memahami pentingnya manajemen pemeliharaan, kesehatan dan program vaksinasi pada ternak ayam buras yang dipelihara sehingga memiliki proteksi dengan tingkat imunitas tubuh yang tinggi agar dapat memproduksi secara optimal.

Metode

Survei

Survei atau lengkapnya *self-administered survey* adalah metode pengumpulan data primer dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden individu. Jadi bisa disimpulkan survei adalah metode untuk mengumpulkan informasi dari kelompok yang mewakili sebuah populasi kepada sejumlah besar responden, bertanya ke orang, menggunakan kuesioner, tempo yang relatif singkat, dan bersifat kuantitatif (Wikipedia, 2022). Kegiatan survei pendahuluan tim pengabdian dilakukan pada 4 April 2019 dengan berkunjung ke calon lokasi pengabdian dan melakukan diskusi dengan Kepala Kampung Rukti Endah Bapak Ahmad Suyatni (Gambar 1) untuk mengetahui potensi dan permasalahan utama terkait peternakan unggas di Kampung Rukti Endah.



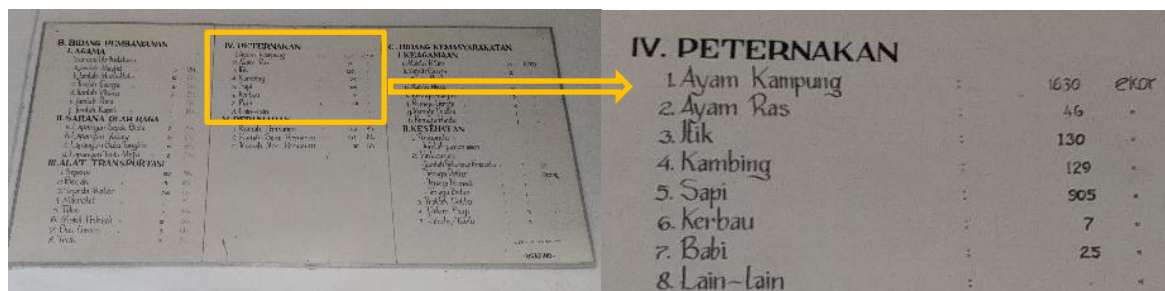
Gambar 1. Survei pendahuluan dengan diskusi bersama Kepala Kampung Rukti Endah Ahmad Suyatni (paling kiri) dan Ketua Tim Pengabdian drh. Purnama Edy Santosa, M.Si. (paling kanan)

Berdasarkan hasil diskusi tersebut diketahui bahwa pengetahuan peternak unggas di Kampung Rukti Endah masih kurang terkait manajemen pemeliharaan, kesehatan dan minimnya pelaksanaan program vaksinasi sebagai bentuk pencegahan infeksi penyakit yang dapat menyerang unggas peliharaan dengan meningkatkan antibodi unggas, hal ini

dapat dikarenakan pola pemeliharaan unggas yang masih berdasarkan ilmu pengetahuan secara turun menurun. Berdasarkan data pada papan monografi di Balai Kampung Rukti Endah sebagai lokasi penyuluhan (Gambar 2) bahwa total populasi unggas sebanyak 1.806 ekor dengan rincian 1.630 ekor ayam kampung/buras, 46 ekor ayam ras dan 130 ekor itik (Gambar 3).



Gambar 2. Survei lokasi pengabdian Balai Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah



IV. PETERNAKAN		
1. Ayam Kampung	1630	ekor
2. Ayam Ras	46	
3. Itik	130	
4. Kambing	129	
5. Sapi	905	
6. Kerbau	7	
7. Babi	25	
8. Lain-lain		

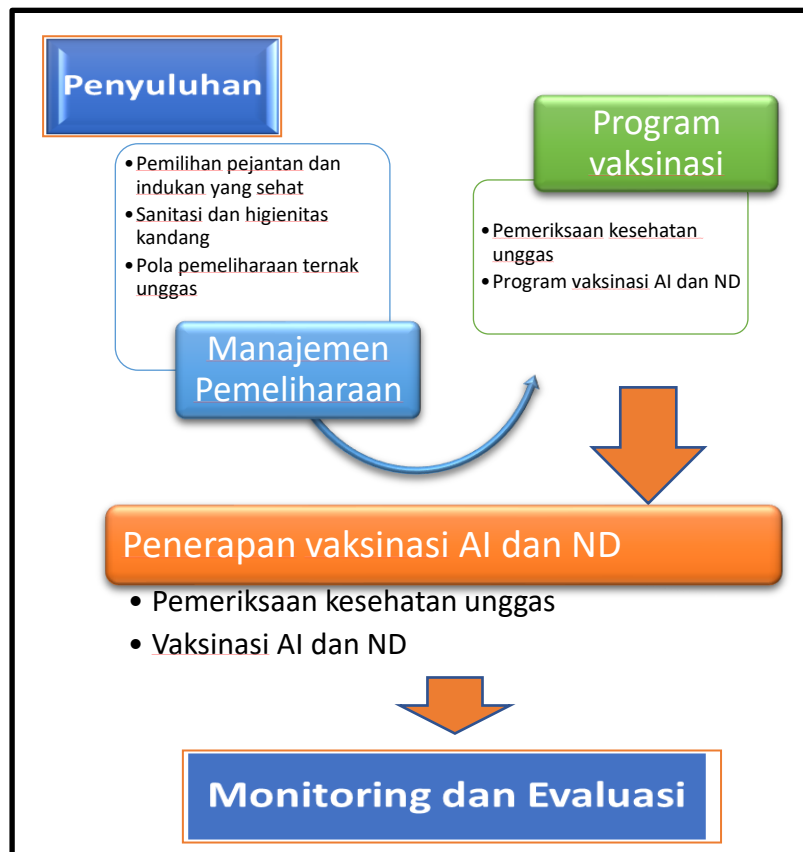
Gambar 3. Data populasi ternak pada papan monografi di Balai Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah

Tahapan Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilakukan selama 6 bulan yaitu Mei–Oktober 2019 di Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam 2 tahap yaitu 1) Penyuluhan meliputi pemaparan materi dan diskusi terkait manajemen pemeliharaan, kesehatan dan program vaksinasi ayam buras; 2) Penerapan vaksinasi untuk pencegahan penyakit *Newcastle Disease* (tetelo) dan *Avian Influenza* (flu burung) untuk meningkatkan imunitas tubuh

ayam buras yang dipelihara; dan 3) Monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian (Gambar 4).

Keseluruhan tujuan kegiatan pengabdian ini dapat diukur dengan adanya pemberian kuesioner yang diisi oleh para peternak unggas di Kampung Rukti Endah, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah pada sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) kegiatan pengabdian dilakukan.



Gambar 4. Tahapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Penyuluhan terkait mengenai pemilihan pejantan dan indukan yang sehat, sanitasi dan higienitas kandang, pola pemeliharaan ternak unggas, *recording* kesehatan dan penerapan program vaksinasi ND dan AI yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman serta cara pemeliharaan ternak rakyat secara konvensional menjadi berbasis ilmu pengetahuan, sehingga dengan adanya kegiatan ini diharapkan akan meningkatkan produktivitas masyarakat dalam usaha peternakan unggas khususnya ayam kampung untuk menunjang kebutuhan hidup serta pemenuhan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat di Kampung Rukti Endah, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah.

Partisipasi Mitra

Peternak unggas di Kampung Rukti Endah, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah sebagai kelompok mitra berpartisipasi pada:

1. Persiapan lokasi penyuluhan di Balai Kampung Rukti Endah, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung.
2. Pengumpulan peserta kegiatan pengabdian yaitu peternak, perwakilan pemuda/karang taruna dan tokoh masyarakat.
3. Pengumpulan ternak unggas di tiap kandang peternak untuk mempermudah kegiatan pemeriksaan kesehatan dan penerapan vaksinasi ND dan AI.

Keterlibatan Pihak

Pihak yang terlibat dan kontribusinya dalam kegiatan ini, antara lain; 1) Persatuan Dokter Hewan Indonesia (PDHI) Cabang Lampung berkontribusi dalam bantuan tenaga dokter hewan, obat-obatan dan vaksin ternak unggas pada saat pemeriksaan kesehatan, pengobatan dan kegiatan vaksinasi, 2) Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI) Cabang Provinsi Lampung berkontribusi dalam bantuan edukasi dan transfer ilmu pengetahuan kepada peternak mengenai tatalaksana pemeliharaan ternak unggas pada saat kegiatan vaksinasi berlangsung, dan 3) Pusat Kesehatan Hewan Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah berkontribusi pada bantuan obat-obatan.

Prosedur Vaksinasi

Vaksin yang diberikan pada saat pelaksanaan vaksinasi yaitu Vaksin ND dan AI inaktif (*killed vaccine*) yaitu Vaksimune ND L AI®, merupakan vaksin *Newcastle Disease Genotype VII of N018 strain* dan *Avian Influenza H5N1 subtype clade 2.3.2*, botol berukuran 500 ml untuk 1000 dosis, terdaftar di Kementan RI No. 13114670 VKC (Gambar 5). Vaksin disimpan dalam kondisi dingin pada suhu 2-8°C didalam *cooler box* berisi *ice gel* untuk menjaga stabilitas vaksin selama vaksinasi. Durasi vaksinasi tidak lebih dari 2 jam setelah vaksin dibuka untuk menjaga efektivitas vaksin. Vaksinasi dilakukan dengan cara menyuntikkan vaksin ke dalam daging (intramuskuler) di bagian dada (*m. pectorales mayor*) dengan dosis 0,2 ml per ekor ayam buras menggunakan spuit *disposable syringe* berukuran 1 ml.



Gambar 5. Vaksin NDAI yang digunakan pada pelaksanaan vaksinasi ternak unggas
(Sumber : foto pribadi)

Koleksi dan Evaluasi Data

Koleksi data dilakukan untuk mengetahui seberapa besar respon peserta penyuluhan terhadap pelaksanaan pengabdian. Peningkatan penilaian dari kuesioner yang diberikan kepada tiap peternak dilakukan dengan cara membandingkan perubahan nilai pada evaluasi proses sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pelaksanaan pengabdian. Kegiatan-kegiatan evaluasi data yang dilakukan berupa:

1. Evaluasi awal (*Pre-test*)

Evaluasi awal dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan kepada peserta, bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta tentang manajemen pemeliharaan dan program vaksinasi unggas.

2. Evaluasi proses

Evaluasi proses dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respons peserta terhadap materi yang disampaikan dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Evaluasi ini berupa diskusi interaktif dengan peserta dengan memberi kesempatan kepada mereka untuk melontarkan pertanyaan-pertanyaan dan didiskusikan secara bersama-sama.

3. Evaluasi akhir (*post-test*)

Evaluasi akhir dilakukan dengan mengajukan pertanyaan berupa daftar pertanyaan (kuesioner) kepada para peserta, bertujuan untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan penyuluhan dan pelaksanaan vaksinasi pada unggas.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggolongkan hasil penilaian berdasarkan tingkat pengetahuan peserta menjadi 3 kategori, yaitu 1) Rendah dengan skor nilai <50 ; 2) Sedang dengan skor nilai $50 - 70$; dan 3) Tinggi dengan skor nilai > 70 .

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian Penerapan Program Vaksinasi Penyakit *Avian Influenza* dan *Newcastle Disease* untuk Peningkatan Imunitas Tubuh Ternak Unggas di Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah berupa penyuluhan dan diskusi dengan para peternak unggas serta kegiatan penerapan program vaksinasi AI dan ND. Evaluasi dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu evaluasi awal, evaluasi proses dan evaluasi akhir atas kegiatan yang dilaksanakan. Peserta penyuluhan sebanyak 31 orang peternak (Gambar 6) dan jumlah unggas yang divaksinasi NDAI sebanyak 228 ekor ayam buras.



Gambar 6. Kondisi pelaksanaan penyuluhan di Balai Kampung Rukti Endah dihadiri oleh 31 orang peternak unggas (Sumber : foto pribadi)

Evaluasi awal dilaksanakan dengan metode survei dengan melakukan diskusi dengan Kepala Kampung Rukti Endah sebagai narasumber untuk mengetahui permasalahan utama pada bidang peternakan unggas yang sering terjadi di wilayah Kampung Rukti Endah sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan lokasi pelaksanaan kegiatan, selanjutnya dilakukan kunjungan ke beberapa lokasi kandang ternak berdasarkan saran dan pertimbangan dari Kepala Kampung Rukti Endah sehingga penentuan lokasi kegiatan dapat dilakukan. Berdasarkan hasil survei dan koordinasi dengan Kepala Kampung Rukti Endah dan para peternak, maka ditetapkan Kampung Rukti Endah menjadi lokasi pengabdian. Menurut Adiyanta (2019) bahwa hasil

survei dapat digunakan untuk mengadakan prediksi mengenai suatu fenomena sosial tertentu dalam konteks sosial kemasyarakatan, menguatkan pernyataan tersebut bahwa Groves (2009) menyatakan bahwa survei dilakukan dengan menanyakan kepada beberapa responden tentang kepercayaannya, pendapat-pendapat, karakteristik, dan perilaku yang telah atau sedang terjadi. Metode survei menyediakan pertanyaan-pertanyaan untuk penelitian tentang laporan keyakinan/kepercayaan atau perilaku diri. Pertanyaan-pertanyaan tersebut menjadi lebih tajam ketika responden memberikan jawaban-jawaban atas suatu pertanyaan-pertanyaan dengan variabel-variabel yang dikehendaki.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa kegiatan penyuluhan dengan materi manajemen pemeliharaan, kesehatan dan program vaksinasi ND dan AI pada ternak unggas yang dilaksanakan pada 6 September 2019. Kegiatan penyuluhan dan diskusi dengan peternak serta pengisian kuosioner dilakukan sebelum (*pre test*) penyuluhan sehingga dapat diketahui permasalahan utama yang dialami oleh peternak unggas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilanjutkan pada 7 September 2019 berupa penerapan vaksinasi dengan melakukan penyuntikan vaksin ke ternak unggas milik para peternak untuk pencegahan penyakit *Avian Influenza* (flu burung) dan *Newcastle Disease* (tetelo).

Penyuluhan Manajemen Pemeliharaan Ayam Buras

Menurut BPTP Sulawesi Selatan (2018) bahwa sistem budidaya ayam buras dapat dibedakan menjadi 3 sistem pemeliharaan yaitu:

1. Sistem Pemeliharaan Ayam Buras Secara Tradisional

Sistem pemeliharaan ini biasa dilakukan oleh sebagian besar petani pedesaan dengan skala pemeliharaan rata-rata 3 ekor induk per petani. Ayam buras dipelihara dengan cara dibiarkan lepas, petani kurang memperhatikan aspek teknis dan perhitungan ekonomi usahanya. Pemeliharaan bersifat sambilan, dimana pakan ayam buras tidak disediakan secara khusus hanya mengandalkan sisa-sisa hasil pertanian. Ada juga petani yang memberikan dedak padi tetapi tidak secara teratur. Sistem perkandangan kurang diperhatikan, ada yang dikandangan didekat dapur, dan ada yang hanya bertengger di dahan pohon-pohonan pada malam hari. Pada pemeliharaan secara tradisional sering terjadi gangguan binatang liar, tingkat kematian ayam dapat mencapai 56% terutama pada anak ayam sampai umur 6 minggu, produksi telur rendah (47 butir per induk per tahun), walaupun pemanfaatannya cukup berarti bagi petani.

2. Sistem Pemeliharaan Secara Semi Intensif

Sistem pemeliharaan secara semi intensif adalah pemeliharaan ayam buras dengan penyediaan kandang dan pemisahan anak ayam yang baru menetas dari induknya dengan skala usaha rata-rata 9 ekor induk per petani. Selama pemisahan ini, anak ayam perlu diberi pakan yang baik (komersial atau buatan sendiri). Biasanya pakan tambahan diberikan sebelum ayam dilepas di pekarangan atau dikebun untuk mencari pakan sendiri. Pakan tambahan hanya diberikan sebanyak 25 gram per ekor per hari atau 25% dari kebutuhan pakan yang dipelihara secara intensif per ekor per hari. Pada pemeliharaan secara semi intensif ini tingkat kematian ayam dapat mencapai 34% terutama pada anak ayam sampai umur 6 minggu dan produksi telur dapat mencapai 59 butir per ekor per tahun.

3. Sistem Pemeliharaan Secara Intensif

Pemeliharaan secara intensif ini artinya ayam buras yang dipelihara petani dikurung/dikandangkan sepanjang hari, dengan skala usaha rata-rata 18 ekor induk ayam per petani. Cara pemeliharaan ini tidak jauh beda dengan sistem pemeliharaan secara semi intensif, namun bedanya pakan diberikan secara penuh yaitu 100 gram per ekor per hari. Pada cara ini petani harus secara terus menerus menangani usahanya, karena aspek komersial dari usaha ini sangat ditekankan dimana pengeluaran modal cukup banyak terutama untuk pembelian pakan. Dengan cara ini produktivitas dan pemanfaatan ayam buras oleh petani meningkat. Pada sistem pemeliharaan secara intensif ayam betina tidak diberikan kesempatan ayam betina mengerami telurnya. Telur dieramkan oleh ayam-ayam yang khusus dipelihara sebagai penetas telur atau ditetaskan dengan menggunakan mesin tetas. Pada pemeliharaan secara semi intensif ini tingkat kematian ayam mencapai 27% terutama pada anak ayam sampai umur 6 minggu dan produksi telur dapat mencapai 103 butir per ekor per tahun.

Program vaksinasi pencegahan penyakit pada Ayam Buras

Avian Influenza (AI) dan *Newcastle Disease (ND)* adalah penyakit yang disebabkan oleh virus. Pencegahan penyakit yang disebabkan oleh virus dapat dilakukan dengan cara vaksinasi. Akoso (2003) menerangkan bahwa vaksinasi adalah suatu tindakan yang dilakukan terhadap hewan dengan sengaja memasukkan mikroorganisme agen penyakit (antigen) yang telah dilemahkan dengan tujuan untuk merangsang pembentukan daya tahan atau daya kebal tubuh (antibodi) terhadap suatu penyakit tertentu dan mikroorganisme tidak menimbulkan penyakit. Penelitian yang dilakukan oleh Purnamawati dan Sudarnika (2008) menyatakan bahwa perlakuan vaksinasi dapat

meningkatkan titer yang protektif secara signifikan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat vaksinasi adalah : (1) ayam yang akan divaksinasi harus dalam keadaan sehat, (2) alat-alat yang akan digunakan harus steril (sprit, pipet dan botol pencampur direndam dalam air mendidih selama 5 menit), (3) vaksin tidak boleh kena sinar matahari langsung dan harus disimpan di tempat dingin (kulkas, termos es), (4) vaksin yang telah dicampur lebih dari 4 jam jangan digunakan lagi, (5) menggunakan vaksin sesuai dengan petunjuk pemakaian, (6) waktu vaksinasi sebaiknya dilakukan pada pagi hari atau sore dan malam hari serta di tempat yang teduh.

Tim pengabdian kepada masyarakat melibatkan 17 orang mahasiswa sebagai bentuk edukasi dan pembelajaran pada kondisi riil di lapangan sebagai petugas vaksinator pembantu dalam pelaksanaan vaksinasi unggas (Gambar 7).



*Gambar 7. Pelatihan mahasiswa sebagai petugas vaksinator pembantu dalam pelaksanaan vaksinasi ternak unggas
(Sumber : foto pribadi)*

1. Vaksinasi *Newcastle Disease*

Penyakit *Newcastle Disease* (ND) atau penyakit tetelo, merupakan penyakit unggas, khususnya ayam yang bersifat sangat menular dan akut serta menimbulkan gejala gangguan pencernaan, pernafasan dan syaraf. Penyakit tersebut disebabkan oleh Avian Paramyxovirus tipe I (APMV-I), dari genus *Avulavirus*, dan termasuk keluarga *Paramyxoviridae* (Alexander and Senne, 2008; Quinn *et al.*, 2011), termasuk virus RNA dengan *genom single stranded* (SS) polaritas negatif. Paramyxovirus berbentuk sangat polimorfik antara bentuk bulat hingga filamen berdiameter 150-300 nm. Nuklokapsid bersimetri heliks dan dikelilingi oleh amplop yang berasal dari membran permukaan sel (MacLahlan and Dubovy, 2011).

Aktivitas biologis virus ND dapat mengaglutinasi sel darah merah sapi, kambing, domba, babi dan kuda tergantung pada strain virus (Alexander and Senne, 2008). Mekanisme hemaglutinasi sel darah merah oleh virus ND dengan reseptor sel disebabkan adanya ikatan antara protein hemagglutinin pada virus ND dengan reseptor yang ada dipermukaan sel darah merah, yaitu suatu mukoprotein yang terdapat pada permukaan eritrosit (MacLahlan and Dubovy, 2011).

Program vaksinasi ND dapat diterapkan dengan pemberian vaksin *Newcastle disease* (ND) killed dilakukan dengan injeksi via subkutan atau daging menggunakan injektor atau spuit *disposable syringe* pada saat ayam berumur 1 hari kemudian diberikan vaksin ulangan (booster) diberikan pada umur ke-18 hari menggunakan vaksin ND live melalui tetes mata. Pemberian vaksin pada umur satu hari dengan menggunakan gabungan vaksin ND live dan killed serta dilakukan vaksinasi ulangan/booster menggunakan ND live dapat memberikan proteksi terhadap ayam hingga 70% (Wibowo *et al.*, 2013). Program vaksinasi penyakit *Newcastle Disease* pada ayam buras disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Program vaksinasi penyakit *Newcastle Disease* (tetelo) pada ayam buras

Periode vaksinasi	Umur Ayam	Jenis vaksin	Dosis dan aplikasi
Pertama (I)	1-4 hari	Strain F	1 tetes lewat mata
Kedua (II)	3-4 minggu	Strain F	1 tetes lewat mata
Ketiga (III)	2-3 bulan	Strain K	0,5 dosis suntikan pada otot
Keempat (IV)	5-6 bulan, diulang setiap 6 bulan	Strain K	1 dosis suntikan pada otot

Sumber : BPTP Sulawesi Selatan, 2018

2. Vaksinasi *Avian Influenza*

Penyakit *Avian Influenza* (AI) disebabkan oleh virus dan dapat menyebabkan kematian secara mewabah, gejala penyakit ini adalah : (1) jengger, pial, kulit perut yang tidak ditumbuhi bulu berwarna biru keunguan, (2) kadang-kadang ada cairan dari mata dan hidung, (3) pembengkakan di daerah bagian muka dan kepala, (3) pendarahan di bawah kulit, (4) pendarahan titik pada daerah dada, kaki dan telapak kaki, (5) batuk, bersin dan ngorok dan (6) ayam mengalami diare dan tingkat kematian tinggi.

Pencegahan/pemberantasan AI dapat dilakukan dengan cara : (1) Peningkatan biosekuriti yaitu desinfeksi alat dan fasilitas peternakan, dilarang mengeluarkan unggas sakit, kotoran dan limbah peternakan, membatasi keluar dan masuk orang ke dalam lokasi peternakan, mencegah kelur masuknya tikus dan hewan lain ke dalam lokasi

peternakan; (2) Dekontaminasi/Desinfeksi pakan, tempat pakan/air minum, semua peralatan, pakaian pekerja kandang, alas kaki, kendaraan dan bahan lain yang tercemar, bangunan kandang yang kontak dengan unggas, kandang/tempat penampungan unggas, permukaan jalan menuju peternakan/kandang/tempat penampungan unggas; (3) Tindakan pemusnahan selektif/terbatas dilakukan terhadap unggas sehat yang sekandang dengan unggas sakit di peternakan tertular; (4) Disposasi ayu dilakukan pembakaran dan penguburan dengan kedalaman minimal 1,5 m terhadap unggas mati (bangkai), karkas, telur terinfeksi, kotoran, bulu alas kandang (sekam), pupuk dan pakan yang tercemar serta bahan dan peralatan lain yang terkontaminasi yang tidak dapat disucikan secara efektif; dan (5) Vaksinasi.

Menurut Darmawi *et al.* (2012) bahwa infeksi alami penyakit *Avian Influenza* terhadap ayam buras hanya dapat meningkatkan titer antibodi sebesar 8,13% hingga mencapai level protektif, sisanya sebesar 91,87% ayam buras tidak memiliki antibodi yang dapat memberi proteksi terhadap infeksi dari penyakit AI, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan program vaksinasi pada ayam buras secara rutin dan terjadwal adalah hal yang penting untuk dilakukan. Pelaksanaan vaksinasi yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ditujukan agar titer antibodi unggas yang divaksin berada pada level protektif terhadap serangan penyakit AI. Program vaksinasi penyakit *Avian Influenza* pada ayam buras disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Program vaksinasi penyakit *Avian Influenza* (flu burung) pada ayam buras

Periode vaksinasi	Umur Ayam	Dosis dan aplikasi
Pertama (I)	4-7 hari	0,2 ml suntikan dibawah kulit pada pangkal leher
Kedua (II)	4-7 minggu	0,5 cc suntikan dibawah kulit pada pangkal leher/otot dada.
Ketiga (III)	12 minggu, diulang kembali setiap 3-4 bulan sekali	pada pangkal leher/otot dada

Sumber : BPTP Sulawesi Selatan, 2018

Pelaksanaan vaksinasi oleh tim pengabdian masyarakat bersama 17 orang mahasiswa sebagai petugas vaksinator pembantu dalam pelaksanaan vaksinasi ternak unggas sebagai media pembelajaran kondisi riil dilapangan terkait penerapan program vaksinasi pada ayam buras (Gambar 8). Vaksinasi terhadap 228 ekor ayam buras dilaksanakan pada malam hari untuk meminimalisir stres pada ayam yang divaksin.



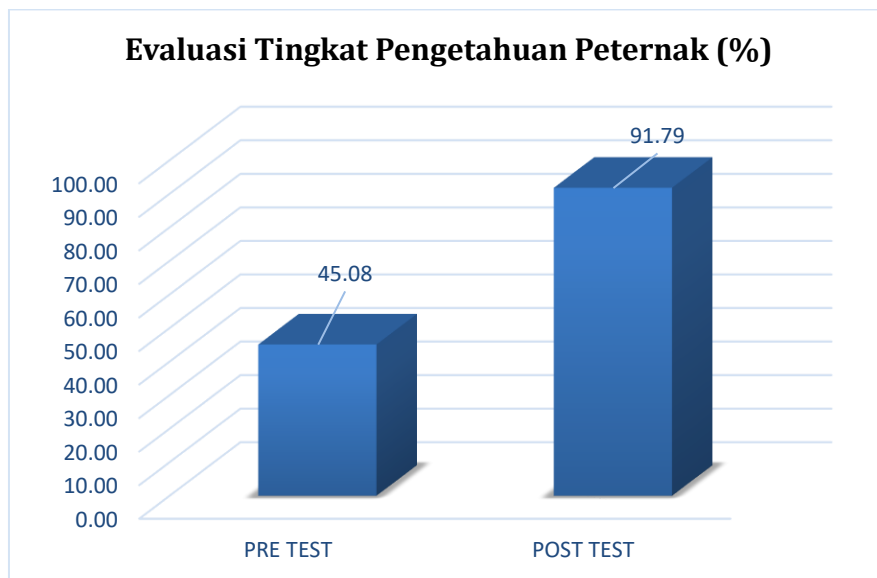
Gambar 8. Penerapan vaksinasi ayam buras oleh tim pengabdian masyarakat bersama mahasiswa

Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Tingkat pengetahuan peternak sebelum dan setelah kegiatan dilaksanakan disajikan pada Gambar 8. Berdasarkan data yang diperoleh dari data kuesioner yang diisi oleh 31 orang peternak kemudian dilakukan pengolahan data, dapat dilihat bahwa tingkat pengetahuan peternak mengenai manajemen pemeliharaan, kesehatan dan penerapan program vaksinasi AI dan ND pada ternak ayam buras dengan hasil meningkat signifikan. Tingkat pengetahuan peternak sebelum kegiatan dilaksanakan sebesar 45,08% dan setelah kegiatan dilaksanakan, dilakukan kembali evaluasi setelah kegiatan dengan hasil *post test* berupa terjadinya peningkatan persentase pengetahuan peternak menjadi 91,79%.

Berdasarkan hasil evaluasi yang disajikan pada Gambar 8 dapat diartikan bahwa kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh tim pengabdian mengalami peningkatan dari kategori rendah (45,08%) meningkat menjadi kategori tinggi (91,79%). Hal ini

diartikan bahwa kegiatan pengabdian meningkatkan pengetahuan peternak dalam hal kualitas manajemen pemeliharaan dan perencanaan program vaksinasi ternak unggas sehingga kesehatan ternak unggas yang dipelihara akan optimal.



Gambar 8. Hasil Evaluasi Tingkat Pengetahuan Peternak Sebelum (*Pre Test*) dan Setelah (*Post Test*) Pelaksanaan Kegiatan

Beberapa hal yang wajib menjadi perhatian dalam pelaksanaan vaksinasi menurut Singgih (2020) yaitu : 1) Pemberian vaksin dilakukan pada unggas sehat; 2) Vaksin segera diberikan maksimal dalam 2 jam setelah dilarutkan; 3) menghindari paparan sinar matahari langsung pada vaksin; 3) menghindari hal-hal yang menjadi penyebab stres pada unggas; 4) mencuci tangan menggunakan detergen sebelum dan setelah vaksinasi.

Program vaksinasi harus dilakukan dengan seksama dan diperhatikan masa kekebalan yang ditimbulkan. Periode pemberian vaksin dilakukan secara bertahap yaitu vaksinasi pertama sebaiknya diberikan paling lambat umur ayam hari ke-4, karena jika ditunda vaksinasinya hingga umur 2 minggu atau lebih maka akan menghilangkan kemampuan tubuh untuk membentuk antibodi aktif oleh *maternal antibody*, karena pada umur tersebut *maternal antibody* sudah tidak memiliki peran pada tubuh anak ayam. Program vaksinasi yang dilakukan menyesuaikan dengan jenis ayam yang dipelihara. Program vaksinasi pada ayam buras untuk pedaging sebaiknya dilakukan pada umur tiga hari dan vaksinasi lanjutan pada umur tiga minggu, sedangkan pada ayam buras untuk menjadi petelur maka vaksinasi pertama pada umur tiga hari, empat minggu, tiga bulan dan berikutnya setiap empat bulan sesuai kebutuhan tiap periode pemeliharaan (Singgih,

2020).

Beberapa hal penting yang harus dilakukan sebagai langkah pencegahan infeksi penyakit NDAI menurut Natsir (2022), antara lain: (1) Mempertahankan kenyamanan ayam di umur 2-3 minggu dengan memaksimalkan pencapaian performa di dua minggu pertama dengan meminimalkan stres eksternal menjadi faktor penting untuk mendapatkan sistem immunitas yang optimal. Ayam umur 2-3 minggu merupakan titik kritis karena merupakan masa peralihan dari periode *brooding* ke masa dimana sistem pengaturan suhu ayam sudah berfungsi dan terjadi perubahan sistem kekebalan dari kekebalan pasif atau kekebalan dari induk ke kekebalan aktif atau kekebalan dari vaksin; (2) Menjaga kualitas *litter* untuk meminimalkan konsentrasi amonia dikandang. Kondisi amonia yang tinggi menyebabkan saluran pernafasan yang berfungsi sebagai kekebalan mekanis sangat peka terhadap rangsangan tantangan penyakit; (3) Mempercepat pelebaran kandang untuk meminimalkan stres akibat kepadatan yang sudah mulai meningkat; (4) Pemberian bahan suportif lewat air minum seperti sorbitol dapat membantu suplai kebutuhan energi ayam yang meningkat akibat terjadinya peningkatan *Basal Metabolisme Rate* dan hormon ACTH; (5) Pola pergantian pakan yang optimal dan bertahap di masa ini sangat diperlukan. Selain itu pemilihan pakan yang berkualitas dan dibarengi pola pemberian pakan yang sesuai akan memberikan support terhadap sistem immunitas ayam; dan (6) Program vaksinasi yang ketat dan tepat akan menggertak kekebalan yang optimal dan memberikan proteksi terhadap tantangan ND di lapangan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan dan penerapan vaksinasi pada ayam buras milik peternak di Kampung Rukti Endah Kecamatan Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peternak unggas mengenai manajemen pemeliharaan, kesehatan melalui peningkatan proteksi imunitas tubuh terhadap infeksi penyakit *Avian Influenza* dan *Newcastle Disease*.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berasal dari DIPA Fakultas Pertanian Universitas Lampung Tahun 2019.

Daftar Pustaka

- Adiyanta, F.C.S. 2019. Hukum dan Studi Penelitian Empiris: Penggunaan Metode Survey sebagai Instrumen Penelitian Hukum Empiris. *Administrative Law & Governance Journal*. 2(4): 697-709.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan. 2018. Teknologi beternak ayam buras. <https://sulsel.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/publikasi/panduan-petunjuk-teknis-brosur/127-teknologi-beternak-ayam-buras#:~:text=Sistem%20Pemeliharaan%20Ayam%20Buras%20Secara%20Tradisional&text=Ayam%20buras%20dipelihara%20dengan%20cara,mengandalkan%20sisa%20Dsis%20hasil%20pertanian>. Diakses pada 9 Maret 2022 12.00 WIB.
- Alexander, D. J. and Senne, D. A. 2008. *Newcastle Disease, Other Avian Paramyxovirus, and Pneumovirus Infection*. Dalam: *Disease of th Poultry*, 12 Edition. Saif, Y.M. Blackwell Publishing, Iowa. Hal. 75-92.
- Darmawi, Z.H. Manaf, Darniati, Fakhurrrazi, M.Abrar. Erina. 2012. Deteksi Antibodi Serum terhadap Virus *Avian Influenza* pada Ayam Buras. *Agripet*. 12(1): 23-27.
- Fitria, V.D., Abun, dan R. Wiradimadja. 2016. Imbangan Efisiensi Protein Ayam Kampung yang diberi Ransum Mengandung Limbah Udang Produk Fermentasi. *Students e-Journal*. 5(2): 1-13.
- Groves, R.M., F.J. Fowler Jr., M.P. Couper, J.M. Lepkowski, E. Singer, R. Tourangeau. 2009. *Survey Methodology*, 2nd Edition. Wiley. United Kingdom
- Hewajuli, D.A dan N.L.P.I. Dharmayanti. 2015. Peran Sistem Kekebalan Non-spesifik dan Spesifik pada Unggas terhadap *Newcastle Disease*. *Wartazoa*. 25(3): 135-146
- Husmaini dan Sabrina. 2006. Performa Produksi Telur Turunan Pertama (F1) Persilangan Ayam Arab dan Ayam Kampung yang Diberi Ransum dengan Level Protein Berbeda. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 11(1): 18-24.
- Kencana, G.A.Y., N. Suartha, M.P. Simbolon, A.N. Handayani, S. Ong, Syamsidar, A. Kusumastuti. 2015. Respons Antibodi terhadap Penyakit Tetelo pada Ayam yang Divaksin Tetelo dan Tetelo-Flu Burung. *Jurnal Veteriner*. 16(2): 283-290.
- MacLahlan, J. M., and Dubovy, J. E. 2011. *Paramyxoviridae. Dalam: Fenner's Veterinary th Virology*, 4 Edition. Elsevier. Amsterdam. Hal. 299-325.
- Natsir, A.M. 2022. Gelombang Serangan Newcastle Disease. PT. Ceva Animal Health Indonesia. <https://www.ceva.co.id/Informasi-Teknis/Informasi-lain/Gelombang-Serangan-Newcastle-Disease> Diakses pada 9 Maret 2022 11.30 WIB.

- Purnamawati, A., E. Sudarnika. 2008. Kajian Hasil Vaksinasi Avian Influenza pada Ayam Buras Rakyat di Kabupaten Tasikmalaya. Dalam Proceedings of KIVNAS, Bogor, 19-22 Agustus 2008, hal. 281-283.
- Quinn, P. J., Markey, B. K., Leonard, F. C., FitzPatrick, E. S., Fanning, S. and Hartigan, P. J. 2011. *Veterinary Microbiology and Microbial Disease, Second Edition*. Blackwell Science, Iowa. Hal. 884-901.
- Rasyaf, M. 2011. *Beternak Ayam Kampung*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Singgih, C. 2020. Pemberian Vaksin ND pada Ayam Buras. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/95245/Pemberian-Vaksin-ND-pada-Ayam-Buras/> Diakses pada 9 Maret 2022 09.00 WIB.
- Wibowo, S.E., W. Asmara, M.H. Wibowo, B. Sutrisno. 2013. Perbandingan Tingkat Proteksi Program Vaksinasi Newcastle Disease pada Broiler. *Jurnal Sain Veteriner*. 31(1): 16-26.
- Widjastuti, T., L. Adriani, W. Tanwiriah. 2016. Peningkatan Pendapatan Ibu-ibu PKK di Desa Tanjungsari dan Galura melalui Optimalisasi Usaha Beternak Ayam Kampung. Laporan Kegiatan PPMD Integratif. Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran. Bandung
- Wikipedia. 2022. Metodologi Survei. https://id.wikipedia.org/wiki/Metodologi_survei Diakses pada 6 Maret 2022 16.00 WIB.