

MODIFIKASI PENGEMBANGANUSAHA TERNAK AYAM KUB (KAMPUNG UNGGUL BALITBANG) SEBAGAI UPAYA MENGATASI RENDAHNYA PRODUKTIFITAS TERNAK AYAM KAMPUNG DI KABUPATEN NGADA

Egidius Rembo¹ Jenny Ronawati Bay²

¹⁾Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa

²⁾Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa

remboegydius@gmail.com

Abstract

The business of raising free-range chickens and KUB chickens for the people of Ngada Regency has uses, one of which is social-cultural benefits as well as meat and egg-producing livestock. The aim of the study was to determine modifications to the development of KUB chicken livestock as an effort to preserve the low productivity of native chickens. This research was use the survey of the methods and the literature review. The Data collection was carried out through surveys and interviews as well as using instant technical publication data .The research was conducted in October - December 2022 and the data was analyzed by using descriptive method. The results showed that the native chicken population in 2021 had increased by 1,119,201 while the KUB chicken population in 2021 had increased by 34,900, it is mean that the free-range chicken population had decreased slightly due to the addition of the KUB chicken population. This is because of many people have started to switch the business of raising KUB chickens due to the low level of productivity of free-range chickens as a socio-cultural value, as well as producers of meat and eggs that are kept in the people of Ngada Regency.

Key Words: *Free-range Chicken, KUB Chicken, Productivity, Community Income.*

Abstrak

Usaha Pemeliharaan ternak Ayam kampung dan ayam KUB bagi masyarakat Kabupaten Ngada memiliki kegunaan salah satunya adalah manfaat social budaya serta sebagai ternak penghasil daging dan telur. Penelitian bertujuan untuk mengetahui modifikasi pengembangan ternak ayam KUB sebagai upaya melestarikan rendahnya produktifitas ternak ayam kampung. Penelitian menggunakan metode survey dan telaah pustaka. Pengumpulan data dilakukan melalui survey dan wawancara juga menggunakan data publikasi instan siteknis. Penelitian dilakukan pada Bulan Oktober - Desember2022 dan analisis data secara dekriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi ternak ayam kampung pada tahun 2021 mengalami kenaikan sebanyak 1. 119.201ekor sementara populasi ternak ayam KUB pada tahun 2021 mengalami kenaikan sebanyak 34.900 ekor artinya jumlah populasi ternak ayam kampung mengalami sedikit penurunan karena adanya penambahan jumlah populasi ternak ayam KUB. Hal ini disebabkan karena banyak masyarakat sudah mulai beralih ke usaha pemeliharaan ternak ayam KUB yang disebabkan karena rendahnya tingkat produktifitas ternak ayam kampung sebagai nilai sosial budaya, serta penghasil daging dan telur yang dipelihara di masyarakat Kabupaten Ngada.

Kata Kunci: *Ayam Kampung, Ayam KUB, Produktifitas, Pendapatan Masyarakat.*

I. PENDAHULUAN

Usaha pemeliharaan ternak ayam kampung belakangan ini mempunyai potensi yang cukup baik dibeberapa daerah di Indonesia baik sebagai usaha peternak rakyat maupun industri. Usaha pemeliharaan ternak ayam kampung sudah dilakukan oleh masyarakat Indonesia secara turun temurun. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2022, jumlah populasi ternak ayam kampung di Indonesia mencapai 314.101.311 ekor. Jumlah populasi ternak ayam kampung ini lebih tinggi bila di bandingkan dengan tahun 2021 yang hanya mencapai 306.391.596 ekor. Sementara jumlah ternak ayam kampung di Provinsi Nusa Tenggara Timur tahun 2022 mcapai 10.191.289 ekor. Bagi masyarakat Indonesia, ayam kampung cocok dibudidayakan sebagai komoditas penyedia protein hewani (BPTP, 2016) Dari jumlah total ternak ayam kampung di NTT, Kabupaten Ngada menyumbang sebayak 517.664 ekor (Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Timur; (2022) Kementerian Pertanian (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan).

Tingginya jumlah ternak ayam kampung yang dipelihara oleh masyarakat di Kabupaten Ngada mengindikasikan bahwa hampir 80% masyarakat memelihara ternak ayam kampung. Masyarakat Kabupaten Ngada umumnya cenderung memelihara ayam kampung karena dalam pemeliharannya tidak terlalu sulit, tidak membutuhkan modal besar, serta tidak mengganggu aktivitas utama sebagai petani. Selain itu, dengan memelihara ayam kampung masyarakat memiliki usaha sampingan dimana masyarakat bisa menjual ayam, telur, serta daging sebagai pengasilan tambahan. Ayam kampung merupakan ternak dwiguna, yaitu dapat menghasilkan telur dan daging (Yuwanta, 2004). Peluang usaha ternak ayam kampung sangat luas ditinjau dari agroekosistem dan lingkungan hidup, seiring dengan meningkatnya pendapatan dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kuantitas dan kualitas bahan pangan yang bergizi dan aman dikonsumsi (Elizabeth & Rusdiana, 2012). Pemeliharaan ternak ayam kampung ini sebagai upaya untuk memenuhi permintaan kebutuhan sosial budaya di Kabupaten Ngada diantaranya adalah sebagai mas kawin (Belis), sebagai ternak kurban pada saat upacara Rebha, serta upacara ritual lainya termasud setip perayaan kegiatan hari raya. Sayang dalam proses memelihara ternak ayam kampung sering kali masyarakat Kabupaten Ngada menghadapi beberapa kendala utama seperti tingginya tingkat kematian ternak ayam kampung yang disebabkan karena pemeliharaanya ternak ayam kampung masih dilakukan secara tradisional (ekstensif) dimana ternak ayam kampung tersebut dibiarkan berkeliaran bebas (diubar) di kebun atau di pekarangan untuk mencari makan sendiri.

Ternak ayam kampung dilepas pada pagi hari dan akan kembali pada soreh hari, bahkan masyarakat tidak menyediakan makanan yang sepenuhnya. Selain itu ada sebagian masyarakat Kabupaten Ngada yang memelihara ternak ayam dilakukan secara semi intensif dengan diberi makanan pagi dan soreh namun tidak menyediakan kandang. Pada model pemeliharaan ayam semacam ini, mengakibatkan pengotrolan penyakit menjadi sulit dan efisiensi pakan juga sangat rendah, sehingga tidak menguntungkan secara ekonomis bagi masyarakat Kabupaten Ngada. Kondisi yang ada terkait dengan masalah utama dalam pengembangan ayam kampung adalah rendahnya produktivitas karena sistem pemeliharaan yang masih bersifat tradisional melalui cara diumbar dan dibiarkan mencari makan sendiri mengakibatkan produksi rendah (Mastika, 2004). Penelitian lain menambahkan bahwa ayam kampung merupakan komoditas peternakan yang sangat disukai oleh masyarakat, namun ternak ini mempunyai produktivitas masih rendah sebagai akibat dari rendahnya kualitas bibit serta manajemen pemeliharaan masih sederhana (Muryanto et al, 1994)

Pada sisi lain, ternak ayam kampung sebagai ternak yang belum mendapat sentuhan teknologi pengembangan genetis, mempunyai beberapa kelemahan dilihat dari berbagai

perspektif ekonomi, seperti kematian anak ayam yang tinggi, daya tumbuh yang lambat, dan produksi telur yang sangat rendah (Sayuti, 2002). Sementara pada beberapa perusahaan pemeliharaan ternak ayam kampung banyak yang mengalami kerugian yang diakibatkan usaha ternak ayam kampung banyak mengalami beberapa permasalahan dalam hal proses pemeliharaan. Hal inilah yang menyebabkan banyak usaha peternakan yang gulung tikar atau tutup karena selalu merugi (Novianti et al., 2015). Disisi lain penyediaan daging ternak secara nasional sebesar 3.467.598 t pada tahun 2017 dimana ayam ras mampu mensuplai 2.046.794 t (59,03%) dan unggas lokal sebesar 300.129 t (8,66%) sumbang produksi daging nasional (Ditjen PKH, 2018). Dominasi pangan unggas terbesar dipasok dari ayam ras (broiler dan petelur), sedangkan unggas lokal masih rendah, namun mempunyai potensi segmen pasar tersendiri dan cukup besar di masyarakat sehingga terus ditingkatkan. Diharapkan kedepannya ayam lokal dapat menggantikan posisi ayam ras dalam penyediaan daging secara umum. Adanya potensi penyediaan daging Nasional dan tingginya permasalahan pemeliharaan ternak ayam kampung sehingga sebagian masyarakat khususnya masyarakat Kabupaten Ngada mulai mengambil langkah dengan melakukan suatu tindakan merubah pola pemeliharaan ternak ayam kampung dengan menggunakan ternak ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*).

Langkah yang di tempuh oleh masyarakat Kabupaten Ngada ini sangat sesuai dengan kebijakan pemerintah melalui Badan Litbang Pertanian menemukan jenis ayam kampung dengan galur baru yang secara fisik dan kualitas daging menyerupai ternak ayam kampung namun tingkat produktifitas lebih tinggi dari ternak ayam kampung. Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) adalah hasil seleksi ayam kampung selama 6 generasi yang diarahkan untuk meningkatkan produksi telurnya dan mengurangi sifat mengerasnya. Ayam kampung biasanya bertelur 50 sampai 75 butir per tahun, sedangkan ayam KUB dapat bertelur hingga 180 butir per tahun. Karena Telurnya banyak sehingga ayam KUB ditujukan sebagai bibit induk untuk menghasilkan DOC (anak ayam umur 1 hari). Untuk usaha pembesaran ayam kampung potong dapat dipanen pada umur 70 hari dengan bobot potong 0,9-1 kg. Ayam Kampung Unggul ini merupakan salah satu jawaban untuk mengatasi permasalahan peternak namun keberhasilannya sangat ditentukan oleh kapasitas sumberdaya peternak. (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi, 2014).

Karakteristik lain dari Ayam KUB antara lain: warna bulu seragam seperti ayam kampung pada umumnya, konsumsi pakan 8085g/ekor/hari, umur pertama bertelur, 22-24 minggu, bobot telur 35-45 gram dengan konversi pakan 3,8 (Sartika et al. 2013). Ayam KUB ini juga merupakan tipe pedaging, pada pejantan dapat mencapai bobot badan 1 kg dalam kurun waktu 2,5 bulan dan lebih tahan terhadap penyakit. Peternakan ayam KUB sangat prospektif, mengingat tingkat produktifitas ternak ayam KUB yang tinggi dengan umur panen yang hanya mencapai umur 2,5 bulan, tahan terhadap penyakit, bisa dikembangkan di berbagai daerah serta kebutuhan akan protein hewani bersumber dari daging unggas semakin meningkat yang didukung oleh perkembangan industri kuliner yang pesat saat ini. Hasil penelitian Saptana dan Sartika (2014) menunjukkan usaha ternak ayam kampung memberikan keuntungan cukup memadai bagi masyarakat.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Ngada pada bulan Oktober sampai bulan Desember tahun 2022. Metode pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik survey. Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei dan wawancara langsung (*Indepth interview*) terhadap 40 responden peternak ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*) di Kabupaten Ngada dengan menggunakan

kuesioner. Metode penentuan responden dilakukan secara purposive sampling dengan kriteria memiliki pengalaman beternak ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*).

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber dan instansi terkait terutama dari data BPS Kabupaten Ngada 5 Tahun terakhir, berupa koleksi data dan dokumen yang relevan dengan tujuan penelitian. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan permasalahan dan metode modifikasi pemeliharaan ternak ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*) di Kabupaten Ngada. Variabel kondisi yang diamati dalam penelitian ini terdiri atas Potensi ternak ayam Kampung dan Prospek Pengembangan ternak ayam KUB, Ketersediaan Modal, Perubahan Pola Pikir Masyarakat dan Prospek Pemasaran akhir.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Ternak Ayam Kampung di Kabupaten Ngada

Penyebaran ternak ayam kampung di setiap kalangan masyarakat merupakan potensi yang perlu dikembangkan. Ternak ayam kampung yang ada di masyarakat sudah menjadi ciri khas masyarakat Indonesia yang berada di pedesaan sehingga perlu diwariskan secara turun temurun sebagai bentuk pelestarian terhadap jenis-jenis ayam kampung yang sudah mulai mengalami penurunan produktifitas. Upaya ini terus berkembang di beberapa daerah termasuk di Kabupaten Ngada. Ternak ayam kampung yang dipelihara di Kabupaten Ngada banyak memelihara ayam hasil persilangan dengan ayam hutan dengan bobot tubuh yang lebih kecil dari ayam kedu dan ayam segon. Ayam ini sudah dikembangkan sejak dahulu kala sebagai bentuk pewarisan yang secara budaya memiliki nilai yang sangat tinggi terutama digunakan dalam beberapa upacara adat seperti *Rebha*, Mas Kawin dan beberapa kegiatan adat lainnya. Sebagai contoh kegiatan upacara adat rebha ini dilakukan biasanya setiap tahun oleh masyarakat Bajawa dalam jumlah yang banyak sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing rumah adat. Sementara kegiatan belis membutuhkan ayam sebagai mas kawin di lakukan setiap saat selama kegiatan belis terus dilakukan sehingga kebutuhan ternak ayam dalam jumlah yang banyak.

Tabel 1. Populasi Ternak Ayam Kampung Di Kabupaten Ngada Dalam 5 Tahun Terakhir.

Tahun	Jumlah Ternak Ayam Kampung/Ekor	Jumlah Ternak Ayam Kampung di Kurangi ternak Ayam KUB/Ekor
Tahun 2017	4. 356. 076	
Tahun 2018	28. 157. 123	
Tahun 2019	28 427 163	
Tahun 2020	28 254 001	28.248.151
Tahun 2021	29 488 135	29. 447.385
Total : 118.509.498 Ekor		Total Kenaikan : 1. 119.201 Ekor

(Sumber: Dinas Peternakan Kabupaten Ngada dan Responden Penelitian)

Data BPS Kabupaten Ngada menunjukkan bahwa jumlah populasi ternak ayam kampung yang dipelihara oleh masyarakat di Kabupaten Ngada sangat tinggi pada tahun 2021 berjumlah 29. 447.385 ekor. Jumlah yang ada ini jika dibandingkan dengan jumlah ternak ayam kampung pada tahun 2020 sebanyak 28.248.151 ekor sehingga kenaikan jumlah populasi ternak ayam kampung dalam satu tahun sebanyak 1.199.234 ekor. Kenaikan jumlah populasi ternak ayam kampung ini bila dibagikan perbulannya mengalami kenaikan 99-100 ekor. Penambahan populasi ternak ayam kampung ini jika dibandingkan dengan jumlah penduduk Kabupaten Ngada pada tahun 2021 sebanyak 140.000 yang diasumsikan bermata

pencaharian sebagai pengusaha ternak ayam kampung dari total penduduk Masyarakat Kabupaten Ngada pada tahun 2021 sebanyak 165.254 orang maka setiap jiwa menyumbangkan 8 ekor ayam kampung pada setiap tahunnya atau setiap kepala keluarga menyumbang 4 ekor setip tahunnya. Jumlah prosentase ini termksud dalam jumlah yang sangat rendah.

Produktifitas Ternak Ayam Kampung di Kabupaten Ngada

Ayam kampung yang dipelihara di Indonesia rata-rata memiliki keunggulan dalam hal produktifitas, bahkan pada zaman penjajahan ayam kampung banyak di ekspor ke beberapa daerah untuk dikembangkan diantaranya ayam kedu hitam yang dikembangkan di Amerika Serikat. Seiring berkembangnya zaman dan tidak dilakukan program regenerasi dengan menggunakan bibit-bibit unggul, ayam kedu ini mulai mengalami penurunan produktifitas bahkan menyebar untuk beberapa daerah di Indonesia salah satunya yang sedang dirasakan oleh masyarakat Kabupaten Ngada. Hasil penelitian wawancara terhadap beberapa masyarakat yang memelihara ternak ayam kampung di Kabupaten Ngada memiliki tingkatt produktifitas yang berbeda-beda tergantung pola pemeliharaan. Secara umum pola pemeliharaan yang bersifat tradisional rata-rata memiliki tingkat produktifitas. Penurunan produktifitas ini di duga karena ayam kampung yang dipelihara oleh masyarakat di lakukan secara tradisional yang ditunjukan dengan ternak ayam kampung dilepas bebas di alam, tidak di kandangkan yang mengakibatkan terjadinya perkawinan yang sedarah (*Inbreedeng*) sehingga keturunan yang dihasilkan setiap proses penetasan mengalami penurunan bobot badan dan daya tahan tubuh yang mulai menurun di bandingkan dengan ayam kampung asli. Hal lain yang menjadi penyebab penurunan produktifitas ternak ayam kampung adalah pola pemberian pakan berupa nutrisi pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhan hidup pokok dan produksi untuk ayam kampung, ketersediaan kandang sebagai tempat untuk perlindungan dari hewan buas dan ngangguan lain serta tidak melakukan vaksinansi yang teratur sehingga kontrol terhadap penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri dan protozoa sulin dikendalikan dengan baik. Penelitian yang dilakukan Supriyatno et al (2005), produktivitas ayam kampung rendah karena pemeliharaannya secara ekstensif, ayam dibiarkan mencari pakan sendiri, tatalaksana kurang memadai dan kurang dilakukan pencegahan penyakitSementara hasil penelitian Santoso (1996), produktivitas ayam buras sangat rendah bila dibandingkan dengan ayam ras, baik pertumbuhan maupun produksi telurnya. Keadaan ini antara lain disebabkan oleh (a) faktor genetis; (b) Pemberian Pakan; dan (c) Pola PemelihraandanPenanganan Kesehatan yang belum memadai.Dengan kata lain, usaha ini hanya merupakan pelengkap, tanpa didorong oleh manfaat lain dari hasil ternak ayam tersebut.

Bila di tinjau dari potensi genetiknya, produksi ayam kampung yang tersebat di masyarakat Kabupaten Ngada sangat redah karena proses pemeliharaan mulai dari DOC sampai dengan penjualan membutuhkan waktu kurang lebih 8-10 bulan. Sebagai contoh produktifitas ayam pelung dan ayam sentul, misalnya, bobot badannya pada umur 20 minggu (5 bulan) masing-masing dapat mencapai 2,20 kg dan 1,60 kg bila dipelihara secara intensif. Bila dipelihara dengan cara diumbar, bobot badan kedua jenis ayamtersebut pada umur yang sama masing-masing hanya 1,60 kg dan 1,10 kg. Ayamkedu dan ayam sentul masing-masingmampu menghasilkan telur lebih dari 200dan 150 butir/tahun bila dipelihara secara intensif, namun dengan sistem umbaran (ekstensif/tradiisonal) kedua ternak ayam ini bila dipelihara seama 20 minggu (5 bulan) hanya menghasilkan bobot bdn masing-masing 0.90 kg jantan dan 0,80 kg betina dengan tingkt produksi telurnya hnya mencapai 50-60 butir setahun (Nataamijaya 1985; Nataamijaya dan Diwyanto 1994; Nataamijaya 1996, 2000; Nataamijaya et al. 2003). Bila di tinjau dari faktor pakan, ternak ayam kampung yang dipelihara secara tradisional dengan cara di lepas di pekarangan rumah dan di lepas di kebun rata-rata mendapatkan pakan yang tidak sesuai kebutuhan. Pemberian pakan yang sebenarnya 2 kali dalam sehari terkadang masyarakat hanya memberikan 1 kali dalam sehari saja dengan jenis

pakan yang diberikan berupa jagung bulat atau beras yang hanya di umbar begitu saja sementara pakan lainnya ternak ayam mencari sendiri di pekarangan rumah. Pemberian pakan seperti secara nutrisi tidak sesuai dengan kebutuhan nutrisi ternak ayam kampung. Salah satu contoh nutrisi (Protein) pada bahan pakan jagung hanya mencapai 9%, sementara kebutuhan normal ternak ayam kampung fase finisher mencapai 14%. Kekurangan nutrisi ini yang menyebabkan pemeliharaan ternak ayam kampung semakin lama yang disebabkan karena produktifitas ternak ayam kampung tergolong rendah. Penelitian Nataamijaya et al. 1986 menyatakan bahwa kematian anak ayam pada pemeliharaan secara tradisional antara lain karena kalah bersaing dengan ayam dewasa dalam memperoleh pakan dan ketahanan terhadap kondisi lingkungan.

Bila ditinjau dari segi pola pemeliharaan, ternak ayam kampung biasanya di lepas bebas tampa di kandangkan bahkan pada malam hari ternak ayam kampung hanya bertengger di pepohonan sehingga pengontrolan terhadap pakan dan penyakit menjadi sangat rendah menyebabkan terjadinya kematian ternak ayam kampung mulai dari DOC bahkan pada umur umur finisher. Jenis-jenis penyakit yang sering menyerang ayam dan menimbulkan kerugian besar adalah penyakit yang disebabkan oleh virus, seperti tetelo (newcastle disease/ ND) (Orsi et al. 2010), cacar (avian pox) (Islam et al. 2008), gumboro (infectious bursal disease) (Mazengia et al. 2009), dan infectious bronchitis (Jones 1997), marek (Lobago dan Woldemeskel 2004), serta penyakit yang disebabkan oleh bakteri, yaitu coryza/snot (Mouahid et al. 1991), berak kapur/pulorum (Damayanti et al. 2009), kolera (Zhang et al. 2004), chronic respiratory disease/CRD, dan Colibacillosis (Rahman et al. 2004). Penyakit juga disebabkan oleh protozoa seperti koksidiosis (Marusich et al. 1972) atau parasit seperti cacingan (Damayanti et al. 2009). Dengan sistem umbaran, tanpa biaya produksi disertai ancaman predator dan penyakit, ayam kampung hanya mampu menghasilkan 30–40 butir telur setiap tahun, dengan bobot badan 1,20–1,50 kg (Kingston 1979, Nataamijaya et al. 1986). Ternak ayam kampung yang diusakan secara tradisional akan mendapatkan produksi telur rata-rata ayam kampung umumnya, mencapai 20 % (73 butir per tahun per ekor) pada pemeliharaan semi intensif dan sekitar 30 % (110 butir per tahun per ekor) pada pemeliharaan intensif. Bobot rata-rata pada umur 3 bulan ayam Kampung pada pemeliharaan intensif mencapai 0,80 kg/ekor jantan dan 0,70 kg/ekor betina. Pertimbangan lain adalah tingkat kebutuhan protein hewani dari ternak ayam baik itu dari ternak unggas dan ternak ruminansia menjadi satu hal yang perlu di pertimbangkan dalam proses pemeliharaan. Pada tahun 1990, dari kontribusi penyediaan daging unggas sebesar 29,50%, ayam lokal menyumbang 21,30%, ayam ras pedaging 5,40%, ayam ras petelur 1,70%, dan itik 1%. Ternak bukan unggas (sapi, kerbau, kambing, domba, dan babi) menyumbang produksi daging 70,50%. Pada tahun 2006, kontribusi daging unggas meningkat menjadi 65,60%, yaitu dari ayam lokal 15,70%, ayam ras pedaging 46,20%, ayam ras petelur 2,60%, dan itik 1,10%, sedangkan dari ternak bukan unggas menurun menjadi hanya 34,40% (Badan Pusat Statistik 2007). Untuk mencapai konsumsi protein bermutu tinggi, sesuai dengan norma kecukupan protein hewani, maka laju konsumsi produk ayam lokal, baik daging maupun telur, perlu ditingkatkan. Apabila setiap orang ditargetkan mengonsumsi 80 g protein/kapita/hari dan 50% di antaranya adalah protein hewani (ikan, susu, daging, dan telur), untuk mencukupi kebutuhan tersebut diharapkan berasal dari daging ayam lokal. Dengan demikian, produksi daging ayam lokal harus mencapai 1,46 juta ton yang dapat diperoleh dari minimal 7,30 miliar ekor ayam lokal pedaging tiap tahun. Bila 10% kebutuhan protein hewani diperoleh dari telur ayam lokal, diperlukan sekitar 16 miliar ekor ayam lokal petelur yang produktif setiap tahun.

Perubahan Pola Pikir Masyarakat Kabupaten Ngada Terhadap Peningkatan Ekonomi Keluarga

Usaha pemeliharaan ternak ayam kampung pada dasarnya sudah di kembangkan oleh masyarakat di pedesaan pada umunya dan sudah dilakukan secara turun temurun, namun dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengubah polapikir masyarakat untuk memulai sesuatu sesuai usaha yang lebih menjanjikan. Dalam konsep yang pragmatis, bahwa ilmu pengetahuan (body of knowledge), dan teknologi sebagai suatu seni (state of art) yang mengandung pengertian berhubungan dengan proses produksi. Secara konvensional mencakup penguasaan dunia fisik dan biologis, tetapi secara luas juga meliputi teknologi sosial, terutama teknologi sosial pembangunan sehingga teknologi itu adalah metode sistematis untuk mencapai setiap tujuan Insan (Dwiningrum, 2012, p.153).

Selain adanya perubahan teknologi serta semakin tingginya tuntutan ekonomi keluarga mengubah pola pikir masyarakat untuk mulai berpikir kritis dan efisien dalam dunia usaha yang berbasis bisnis. Untuk memulai suatu usaha yang baru perlu dipertimbangkan secara baik menyangkut jenis usaha yang akan di kebangkitan, skala usaha yang akan di kembangkan serta manajemen pemeliharaan berupa bibit, pakan, perkandangan dan penanganan kesehatan agar apa yang akan diusahakan dapat memberikan keuntungan yang berdampak pada tingkat pendapatan masyarakat.Siregar (2006), menyatakan bahwa masyarakat sebagai pengguna inovasi teknologi harus lebih selektif dalam memilih teknologi yang digunakan karena berkaitan dengan biaya yang dikeluarkan.

Pertimbangan-pertimbangan diatas didasarkan pada konsep usaha ternak ayam kampung di pedesaan yang dilakukan dengan pola tradisional dengan skala usaha sampingan yang berskala kecil bila di tinjau dari segi ekonomi tidak memberikan keuntungan. Sebagai contoh dari data diatas total pemeliharaan ternak ayam di Kabupaten Ngada sebanyak 8 ekor pertahun/orang dengan harga jula 150.000/ekor menghasilkan pemasukan 1.200.000 selama 1 tahun dengan menggunakan pakan hasil usaha pertanian. Namun bila diusahakan secara intensi dalam jumlah yang besar maka harus membutuhkan modal yang besar dan harus diusahakan secara intensi. Beberapa penelitian mengemukakan bahwa untuk mendapatkan keuntungan bersih sekitar tiga juta perbulan, masyarakat yang di pedesaan harus memelihara ayam kampung sebanyak 1.000 ekor DOC untuk dibesarkan sebagai ayam kampung pedaging (Krista dan Harianto, 2010). Bila melihat dengan pola usaha ternak ayam kampung yang dilakukan oleh masyarakat di pedesaan, hal ini menjadi tidak mungkin dilakukan karena untuk mendapatkan keuntungan ini masyarakat harus melakukan pemeliharaan dalam jumlah yang besar dan di pelihara secara intensif. Penelitian lain menyatakan bahwa pemeliharaan 1.000 ekor ini tidak akan nampak menguntungkan, bila yang dipelihara adalah ayam broiler yang diusahakan secara intensif. Beberapa pendapat mengemukakan bahwa profit margin dari 1.000 ekor ayam kampung pedaging setara dengan 5.000-10.000 ayam broiler. Belum lagi jika dibandingkan dengan usaha pembibitan. Jumlah (Krista dan Harianto, 2010).

Pertimbangan ini bila dilakukan pemeliharaan ternak ayam KUB yang secara produktifitasnya jauh diatas ayam kampung bila di usahakan secara intensif maka akan mendapatkan keuntungan lebih banyak bila di bandingkan dengan usaha pemeliharaan ternak ayam kampung. Karena pemeliharaan ternak ayam KUB hanya membutuhkan waktu 2-3 bulan pemeliharaan untuk bisa di jual dengan harga 100.000/ekor sementara ayam kampung murni harus membutuhkan waktu pemeliharaan selama 8-10 bulan. Pemeliharaan ayam KUB akan lebih nyata dalam menambah pendapatan petani apabila diikuti perbaikan teknologi dan manajemen secara berkesinambungan. Perbaikan difokuskan pada breeding, feeding dan management yang merupakan tiga faktor utama peningkatan produktivitas ternak. Pakan merupakan faktor yang sangat menentukan karena porsinya mencapai 70 % dalam usaha peternakan modern. Rukmana (2003), melaporkan bahwa pada kondisi pedesaan dengan penerapan system Intensifikasi bobot ayam KUB pada umur 20 minggu dapat ditingkatkan dafri 1.0 kg menjadi 1.5 kg. Demikian pula produksi telur dari 30 – 72 butir menjadi 150

butir/ekor/tahun. Ayam KUB ini juga merupakan tipe pedaging, pada pejantan dapat mencapai bobot badan 1 kg dalam kurun waktu 2,5 bulan dan lebih tahan terhadap penyakit.Fernandez dan Rubianty, 2018; Ratnawaty, et al 2019 menyatakan bahwa performansi ayam KUB di Kupang yang dipelihara dalam kandang percobaan BPTP memiliki rata-rata produksi telur sebesar 45,92%; berat telur 45,87 gram; bobot badan umur 1 hari 30,1-35,4 gram/ekor; bobot badan jantan umur 70 hari sebesar 10.66 gram dan betina 745 gram dan nilai FCR 2,18 pada umur 30-36. Ayam KUB ini sudah dilepas sebagai ayam unggulan Balitnak sejak tahun 2009 dan merupakan hasil seleksi galur betina (female line) selama 6 generasi dengan keunggulan produksi telur tinggi (henday 45-50%), Puncak produksi 65%, produksi telur 160-180butir/tahun, konsumsi pakan 80-85 gram, sifat mengeram 10% dari total populasi, umur pertama bertelur 22-24 minggu, bobot telur 35-45 gram dan konversi pakan 3,8. (Sartika et al ., 2009). Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa biaya produksi yang besar dan seimbang dengan skala usaha maka tingkat pendapatan peternak akan semakin besar pula bila sistem pengelolaannya dilakukan secara optimal (Triana et al., 2007). Usaha peternakan ayam KUB dengan tingkat produktifitas yang tinggi ini dapat di sarankan untuk dikembangkan di masyarakat sebagai solusi yang tepat terhadap rendahnya produktifitas ternak ayam kampung. Usaha peternakan ayam KUB yang berorientasi ekonomi dan efisiensi perlu diintroduksikan pada petani peternak sehingga mendapatkan nilai tambah yang menjadikan dan sebagai sumber pendapatan yang potensial (Yuwanta et al., 1999).

Prospek Pengembangan Ternak Ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*) di Kabupaten Ngada

Pemeliharaan ternak ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*) merupakan salah satu alternatif untuk bisa memperbaiki produktifitas ternak ayam kampung yang sudah dikembangkan oleh masyarakat Kabupaten Ngada secara turun temurun. Pemeliharaan ternak ayam KUB telah dikembangbiakkan tujuh generasi sejak tahun 1998. Pada tahun 2013 mulai dibudidayakan oleh Badan Litbang Pertanian Indonesia selanjutnya dikembangkan di NTT pada tahun 2015 di peternak binaan Dinas Peternakan Provinsi NTT dan pada tahun 2017 dipelihara di kandang percobaan BPTP NTT di Naibonat. Pada tahun 2020 penyebaran ternak ayam KUB sudah masuk di Kabupaten Ngada. Perkembangan pemeliharaan ternak ayam KUB diawali oleh kolaborasi Dinas Peternakan Kabupaten Ngada dengan beberapa kelompok peternak yang diarahkan untuk mencoba memelihara ternak ayam KUB yang didampingi oleh petugas dari Dinas Peternakan Kabupaten Ngada. Setelah mengalami keberhasilan selanjutnya menyebar ke beberapa kelompok ternak dengan kapasitas populasi ternak ayam KUB yang lebih banyak.

Tabel 2. Populasi Ternak Ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*) dalam 2 Tahun Terakhir

Tahun	Jumlah Ternak Ayam KUB/Ekor
Tahun 2020	5. 850
Tahun 2021	40. 750
Total	46.600 Ekor

(Sumber: Data Hasil Survei di Beberapa Kelompok Peternak di Kabupaten Ngada)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil survei dari beberapa peternak Ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*) di Kabupaten Ngada, menunjukkan bahwa jumlah populasi ternak Ayam kampung yang dipelihara oleh masyarakat di Kabupaten Ngada yang di mulai pada tahun 2020 sudah mengalami peningkatan jumlah populasi dari 10.850 ekor pada tahun 2020 menjadi 25. 750 ekor pada tahun 2021. Kenaikan populasi ternak ayam KUB ini di

dukung dengan adanya stok bibit (DOC) yang selalu tersedia dalam jumlah yang besar bahkan mampu memenuhi kebutuhan DOC untuk semua Kabupaten/Kota di Indonesia yang sudah memulai usaha pemeliharaan ternak ayam KUB yang memiliki kelebihan dalam hal produktifitas yang lebih tinggi di bandingkan dengan ternak ayam kampung.Selain Badan Litbang PertanianIndonesiayang memproduksi DOC, BPTP Balitbangtan NTT telah mengembangkan ayam KUB sejak tahun 2017 sampai dengan sekarang. Kegiatan yang sedang dikembangkan di BPTP Balitbangtan NTT untuk meningkatkan jumlah bibit ayam KUB saat ini dengan kegiatan penetasan telur. Dari hasil proses penetasan menghasilkan DOC yang sudah dikirim dan dipelihara oleh kelompok ternak di beberapa wilayah propinsi NTT, diantaranya Kabupaten Kupang, Timor Tengah Utara, Belu, Malaka, Sumba Timur, Ngada dan beberapa wilayah di NTT.

Ayam KUB hasil seleksi hingga generasi ketiga memiliki keunggulan seperti sifat mengeram rendah ($\pm 10\%$), memiliki pertumbuhan lebih cepat, rasa daging lebih gurih dan mampu beradaptasi dengan lingkungan dan produksi telur tinggi, sehingga menjadi indukan penghasil DOC (female line) yang banyak.Peningkatan produksi telur yang cukup baik dari yang semula 54,32 butir/ekor/enam bulan menjadi 89,10 butir dan penghasil telur yang tinggi (160-180 butir/ekor/tahun). Suryana (2017) memperoleh berat telur rata-rata berkisar 36,12-38,12 gram/butir namun rata-rata produksi telur, bobot DOC dan konversi pakan lebih tinggi yaitu 65-67%; 3,8-3,9; 34,50-36,86 gram/ekor. Karakteristik lain dari ayam KUB antara lain : warna bulu seragam seperti ayam kampung pada umumnya, konsumsi pakan 80-85 g/ekor/hari, umur pertama bertelur 22-24 minggu, bobot telur 35-45 gram dengan konversi pakan 3,8 (Sartika et al. 2009). Ayam KUB ini juga merupakan tipe pedaging, pada pejantan dapat mencapai bobot badan 1 kg dalam kurun waktu 2,5 bulan dan lebih tahan terhadap penyakit.Fernandez dan Rubianty, 2018; Ratnawaty, et al 2019 menyatakan bahwa performans ayam KUB di Kupang yang dipelihara dalam kandang percobaan BPTP memiliki rata-rata produksi telur sebesar 45,92%; berat telur 45,87 gram; bobot badan umur 1 hari 30,1-35,4 gram/ekor; bobot badan jantan umur 70 hari sebesar 10.66 gram dan betina 745 gram dan nilai FCR 2,18 pada umur 30-36. Hidayat et al. (2011) menyatakan bahwa ayam KUB mempunyai keunggulan yaitu mampu memproduksi telur lebih tinggi dibandingkan dengan ayam kampung biasa. Ayam KUB saat ini umumnya dipelihara dengan tujuan sebagai penghasil telur tetas, telur konsumsi dan produksi daging. Usaha ayam ini relatif mudah pemeliharaannya dengan teknologi yang sederhana dan sewaktu-waktu dapat dijual jika ada keperluan rumah tangga yang mendesak (Noferdiman et al. 2014). Ayam KUB mempunyai prospek menjanjikan, baik secara ekonomi maupun sosial, karena dapat menyuplai kebutuhan bahan pangan bergizi tinggi dan mempunyai daya serap pasar lokal maupun regional.

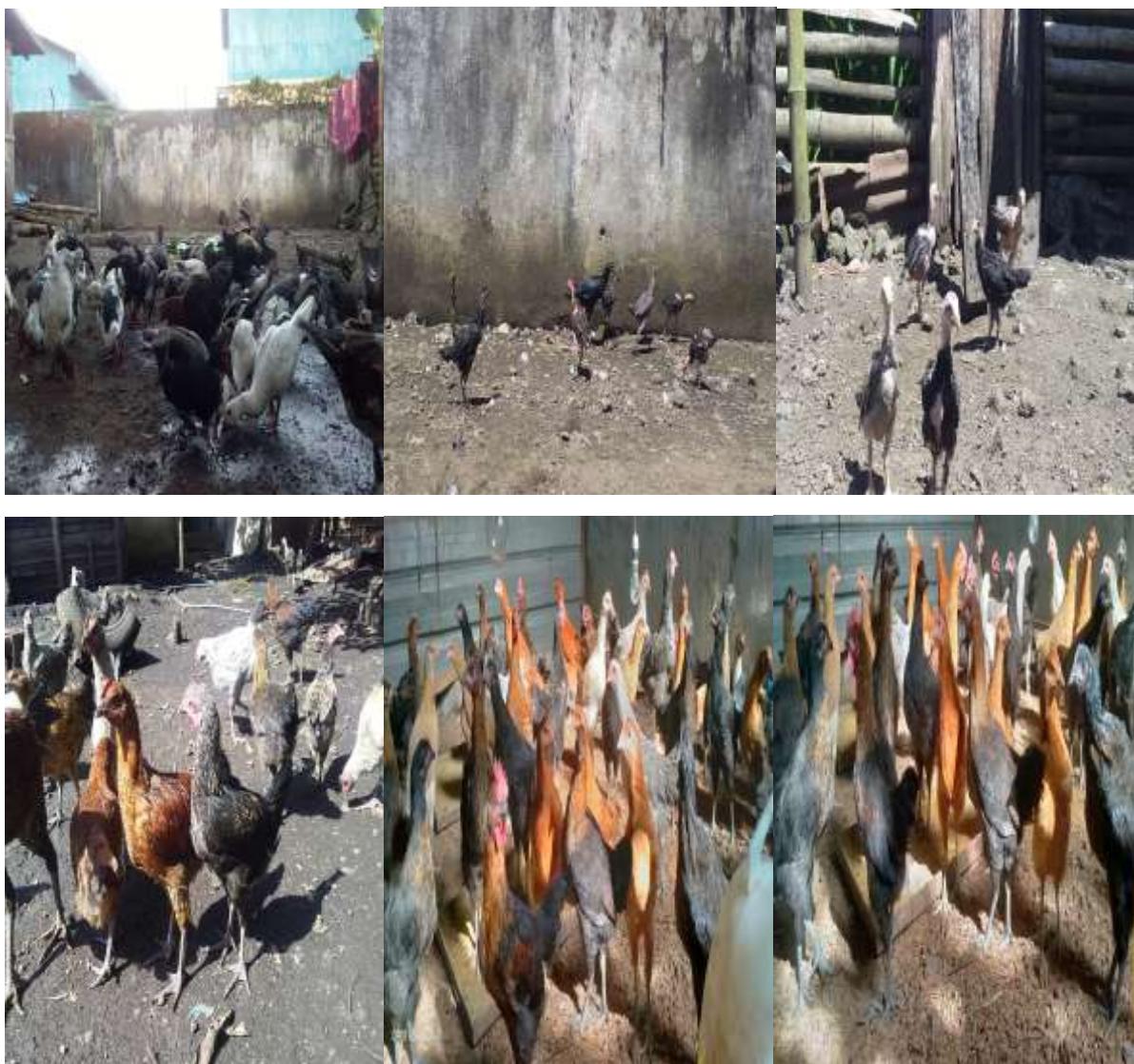
Pemeliharaan ternak ayam KUB dapat dilakukan baik secara ekstensif dan semi intensif sehingga bisa menyerupai sistem pemeliharaan yang dilakukan pada ternak ayam kampung yang menyebar di kalangan masyarakat pedesaan namun tingkat produktifitas yang ditampilkan oleh ternak ayam KUB jauh lebih tinggi di bandingkan dengan produktifitas ternak ayam kampung. Jika dilakukan pemeliharaan secara intesif dengan proses manajemen baik itu pakan, perkandangan, dan penanganan kesehatan yang baik akan memberikan produktifitas yang sesuai dengan produktifitas asli yang ditunjukan. Menurut Yuwono & Prasetyo (2013), usaha ayam kampung memberikan kinerja yang bagus melalui peningkatan sistem pemeliharaan dari yang awalnya semi intensif menjadi intensif dan mengarah kepada usaha agribisnis. Dengan demikian, diharapkan pengembangan ayam KUB di Kabupaten Ngada dapat memberikan nilai tambah ekonomis melalui sistem pemeliharaan semi intensif dan intensif. Nataamijaya dkk. (1993) menyatakan bahwa produktivitas akan meningkat pada pemeliharaan secara intensif. Hasil penelitian Sarengat (1999) mengatakan bahwa pemeliharaan intensif adalah sistem pemeliharaan ayam tanpa menyediakan areal umbaran, tetapi dengan cara dikurung terusmenerus di dalam kandang sehingga semua kandungan zat-zat makanan harus disediakan secara cukup dalam ransumnya. Pemeliharaan secara intensif

memacu pertumbuhan bobot ayam hidup lebih cepat mencapai bobot siap jual dan terjaminnya kesehatan ayam. Jika tingkat kematian ayam dapat ditekan seminimal mungkin, maka ayam kampung yang dihasilkan akan lebih banyak lagi sehingga pendapatan bersihnya pun akan bertambah.

Strategi Pengembangan Ayam KUB di Kabupaten Ngada

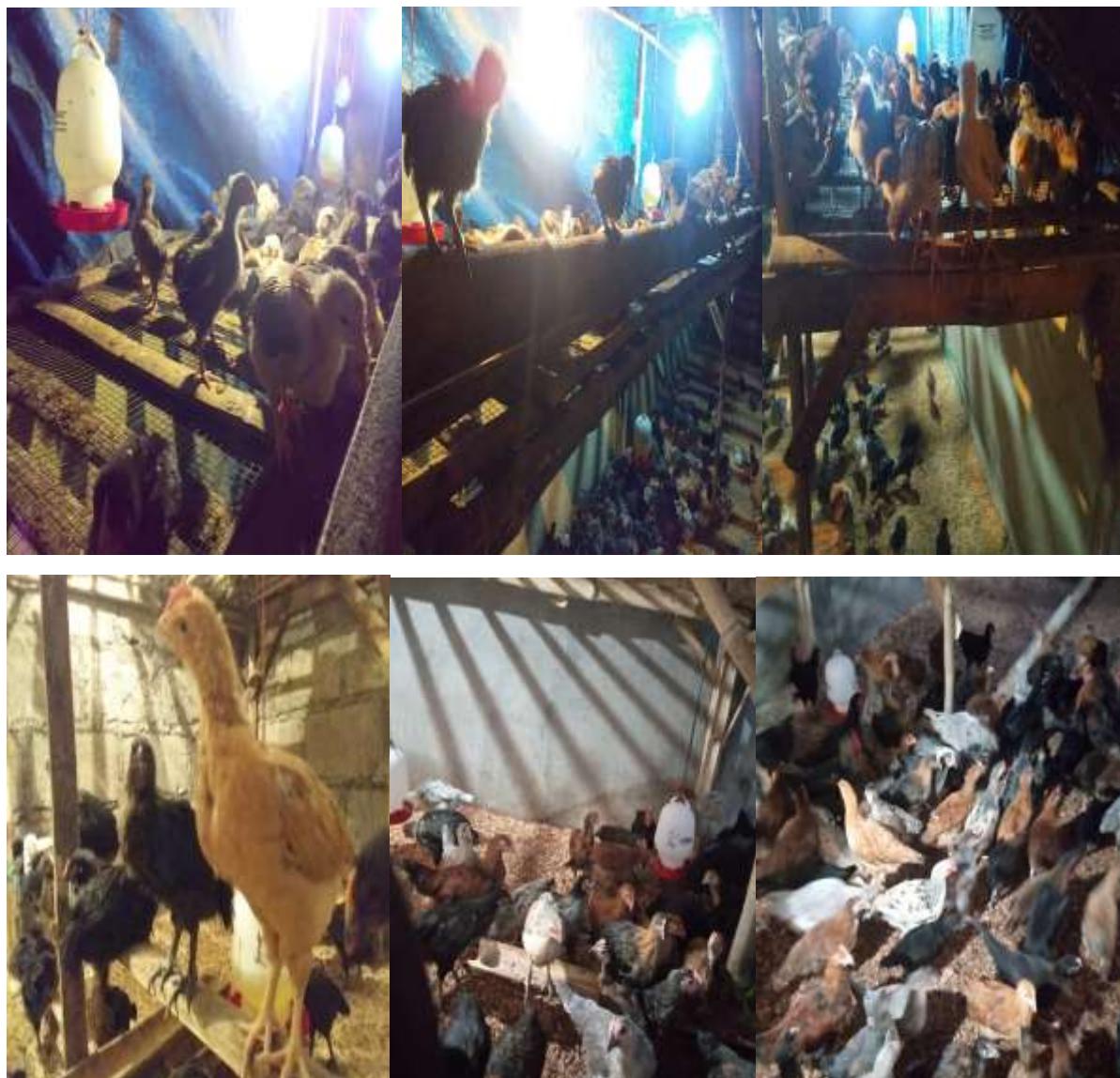
Strategi Pengembangan Ayam KUB di Kabupaten Ngada pada umumnya diprioritaskan untuk peternakan rakyat, karena teknologinya sederhana, dapat dilaksanakan secara Ekstensif, semi intensif, mudah dipelihara, cocok untuk skala usaha keluarga di pedesaan dan daya adaptasinya tinggi, lebih tahan terhadap penyakit dibandingkan dengan ayam ras. Peluang pengembangan ayam KUB di Kabupaten Ngada berdasarkan kondisi iklim yang ada di Kabupaten Ngada adalah: (1) Pola pemeliharaan ayam KUB dilakukan secara secara perorangan dan sebaiknya berkelompok sehingga lebih mudah dalam pembinaan, penyuluhan serta penyediaan bibit ayam KUB; (2) Penyediaan bahan pakan dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan pakan lokal yang mudah di peroleh dengan harga yang murah dan memiliki kandungan nutrisi yang tidak beda jauh dengan kandungan dari bahan pakan yang berasal dari beberapa daerah bahkan yang berasal dari daerah jawa; dan (3) Pemasaran hasil produksi dapat dilakukan dengan mudah karena fokus pemeliharaan pada suatu lokasi yang terpusat sehingga masyarakat dan pedagang akan lebih cepat mengenal lokasi usaha yang di kembangkan. (4). Usaha yang dilakukan secara intensif dapat mengontrol terhadap tingkat konsumsi pakan, peningkatan berat badan harian dan penanganan terhadap kesehatan. Pengendalian penyakit merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi produktivitas ternak (Yuwono & Prasetyo 2013). Upaya pencegahan lainnya adalah melakukan sanitasi kandang dan lingkungannya, serta penanggulangan atau pengobatan penyakit. Wibowo (2016) menyatakan bahwa usaha ayam lokal untuk tujuan produksi telur maupun daging mampu memberikan manfaat ekonomi yang layak bagi seluruh pelaku yaitu, pembibit, pembudidaya, pedagang, distributor dan pengecer. Dengan demikian dengan adanya pemeliharaan ternak ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*) sebagai upaya memperbaiki kualitas produktifitas ternak ayam kampung yang sudah mulai menurun dapat dikembangkan dan sebagai salah satu alternatif peningkatan pendapatan ekonomi keluarga bagi masyarakat Kabupaten Ngada.





Gambar 1. Pemeliharaan Ternak Ayam Kampung di Pedesaan Secara Tradisional





Gambar 2. Pemeliharaan Ternak Ayam KUB (Kampung Unggul Balitbang) secara Intensif

IV. KESIMPULAN

Rekayasa genetik ternak ayam yang dilakukan oleh Badan Litbang Pertanian Indonesia dengan menghasilkan ternak ayam unggul berupa ternak ayam KUB (*Kampung Unggul Balitbang*) sudah memberikan banyak perubahan produktifitas baik terhadap tingkat konsumsi pakan, pertambahan berat, produksi telur, tingkat adaptasi lingkungan yang sesuai dengan ayam kampung, umur panen yang lebih singkat, kualitas daging yang sesuai dengan ayam kampung, lebih tahan terhadap penyakit serta proses pemasaran yang bisa dijangkau pada setiap kalangan masyarakat memberikan manfaat terhadap peningkatan pendapatan masyarakat Indonesia khususnya masyarakat yang berada di Kabupaten Ngada.

DAFTAR PSUTAKA

BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten). 2016. Kajian Pengembangan Ayam Kampung Unggul Badan Litbang (KUB) di Provinsi Banten. Balai Besar Pengkajian

- Dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Damayanti, E., A. Sofyan, H. Julendra, and T. Untari. 2009. The use of earthworm meal (*Lumbricus rubellus*) as antipullorum agent in feed additive of broiler chickens. JITV 14(2): 83–89.
- Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. Statistik Peternakan. Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.
- Dwiningrum, S. I. A. (2012). Ilmu sosial & budaya dasar. Yogyakarta: UNY Press.
- Elizabeth, R., & Rusdiana, S. 2012. Perbaikan Manajemen Usaha Ayam Kampung Sebagai Salah Satu Sumber Pendapatan Keluarga Petani di Pedesaan. Workshop Nasional Unggas Lokal.
- Hayanti Yanti Sari. 2014. Petunjuk Teknis Budidaya Ayam Kampung Unggul (KUB) Badan Litbang Pertanian Di Provinsi Jambi.
- Islam, M.R., M.S.R Khan, M.A. Islam, M.E.H. Kayesh, M.R. Karim, M.A. Gani, and A. Kabir. 2008. Comparative efficacy of imported fowl pox virus vaccine with locally produced one in backyard chicks. BangI. J. Vet. Med. 6(1): 23–26.
- Jones, R.C. 1997. Infectious bronchitis virus: Immunopathogenesis of infection in the chicken. Avian Pathol. 26: 677–706
- Lobago, F. and M. Woldemeskel. 2004. An outbreak of marek's disease in chickens in Central Ethiopia. Trop. Anim. Health Prod. 36(4): 397–406
- Kingston D.J. 1997. Peranan ayam berkeliaran di Indonesia. hlm. 13–29. Laporan Seminar Ilmu dan Industri Perunggasan II, 21–23 Mei 1979. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Marusich, W.L., E. Schildknecht, E.F. Ogrinz, P.R. Brown, and M. Mitrovic. 1972. Effect of coccidiosis on pigmentation in broilers. Br. Poult. Sci. 13(13): 577–585.
- Mastika, I. M. 2004. Potensi dan Nutrisi Ayam Kampung di Indonesia antara Tantangan dan Peluang. Prosiding Nasional Seminar Peternakan dan Forum Peternakan Unggas dan Aneka Ternak II. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Mazengia, H., S.T. Bekele, and T. Negash. 2009. Incidence of infectious bursal disease in village chickens in two districts of Amhara Region, Northwest Ethiopia. Livestock Res. Rural Dev. 21: 214–217.
- Mouahid, M., K. Bouzoubaa, and Z. Zouaoui. 1991. Preparation and use of an autogenous bacterin against infectious coryza in chickens. Vet. Res. Comm. 15: 413–419.
- Nataamijaya, A.G. 1985. Ayam pelung: Performans dan permasalahannya. hlm. 150– 158. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Forum Peternak Unggas dan Aneka Ternak, 19–20 Maret 1985. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Nataamijaya, A.G., D. Sugandi, D. Muslih, U. Kusnadi, H. Supriadi, and I.G. Ismail. 1986. Peningkatan keragaan ayam bukan ras (buras) di daerah transmigrasi Batumarta Sumatera Selatan. hlm. 68–87. Risalah Lokakarya Pola Usaha Tani. 2–3 September 1986. Buku 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian-International Development Research Center.
- Nataamijaya, A. G., Haryono, Sumantri, E., Sitorus, P., Kusni, M., Suhendar, & Subarna. 1993. Karakteristik Morfologis Delapan Breed Ayam Bukan Ras (Buras) Langka. Seminar Nasional Pengembangan Ternak Ayam Buras melalui wadah Koperasi menyongsong PJPT II. Padjadjaran University.
- Nataamijaya, A.G., A. Soetisna, and S. Rejeki. 2000. Kuantitas dan kualitas semen ayam kampung dan arab yang mendapat suplemen vitamin E (alpha-tocopherol). J. Anim. Prod. 7(2): 74–80.
- Nataamijaya, A.G. 2003. Karakteristik penampilan pola warna bulu, kulit, sisik kaki, dan paruh pada ayam pelung di Garut dan ayam sentul di Ciamis. Bul.

- Orsi, M.A., L. Doretto Jr. S. C.A. Camillo, D. Reischak, S.A.M. Ribeiro, A. Ramazzoti, A.O. Mendonca, F.R. Spilki, M.G Buzinaro, H.L. Ferreira, and C.W. Arns. 2010. Prevalence of Newcastle Disease virus in broiler chickens (*Gallus domesticus*) in Brazil. *Braz. J. Mirobiol.* 41(2): 114–119.
- Pramudyati, Y. S. 2009. Petunjuk Teknis Beternak Ayam Buras. GTZ Merang 27 Budidaya Ayam Kampung Intensif Melalui Program Pengembangan Usaha Inovasi Kampus Reed Pilot Project Bekerjasama Dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan.
- Sarengat, W. 1999. Perkandungan Ternak Unggas. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sartika, T. 2013. Perbandingan Morfometrik Ukuran Tubuh Ayam KUB dan Sentul melalui Pendekatan Analisis Diskriminan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2013.
- Santoso, 1996. Pakan Ayam Buras. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Tehnologi Pertanian, DKI Jakarta.
- Sayuti, R. 2002. "Prospek Pengembangan Agribisnis Ayam Buras Sebagai Usaha Ekonomi Di Pedesaan". FAE. Volume 20 No. 1 Juli.
- Supriyatno, E., W. Serugat dan S. Kismiati. 2005. Pertumbuhan Organ Reproduksi Ayam Buras dan Dampaknya Terhadap Produksi Telur pada Pemberian Ransum dengan Taraf Protein Berbeda pada Saat Pertumbuhan. Prosiding Seminar Nasional : Revitalisasi Bidang Kesehatan Hewan dan Manajemen Peternakan Menuju Ekonomi Global. Fakultas Kedokteran Hewan.
- Triana, A., T. Salam, dan M. Muis. 2007. Analisis pendapatan usaha peternakan ayam ras petelur periode layer di Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. *Jurnal Agrisistem.* 3(1): 11-15.Universitas Airlangga, Surabaya.