

**EFEKTIFITAS PENAMBAHAN AZOLLA (*Azolla microphylla*)
PADA RANSUM TERHADAP PRODUKSI AYAM PETELUR**

TUGAS AKHIR

ANDI RESA MANURUNG

05.03.19.1803



**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PETERNAKAN DAN KESEJAHTERAAN HEWAN
JURUSAN PETERNAKAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN (POLBANGTAN) GOWA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023**

**EFEKTIFITAS PENAMBAHAN AZOLLA (*Azolla microphylla*)
PADA RANSUM TERHADAP PRODUKSI AYAM PETELUR**

ANDI RESA MANURUNG

05.03.19.1803



TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat memperoleh sebutan profesional Serjana Sains
Terapan pada Program Diploma IV

**PROGRAM STUDI PENYULUHAN PETERNAKAN DAN KESEJAHTERAAN HEWAN
JURUSAN PETERNAKAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN (POLBANGTAN) GOWA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Efektifitas Penambahan Azolla (*Azolla microphylla*)
Pada Ransum Terhadap Produksi Ayam Petelur.
Nama : Andi Resa Manurung
NIRM : 05.03.19.1803
Program Studi : Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan
Jurusan : Peternakan

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



Sumang, S.P., M.Si
NIP. 195812311987031005



Tutik Lusya Aulyani, S.Pt., M.Sc
NIP. 19920328201902002

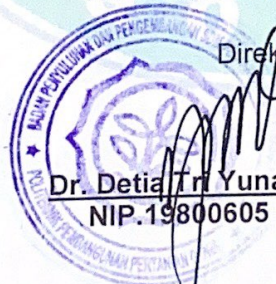
Mengetahui:

Ketua Jurusan Peternakan



Dr. drh. Saftika Juwita, M.Kes
NIP. 19840410 200901 2 006

Direktur,



Dr. Detia Tri Yunandar, SP., M. Si
NIP. 19800605 200312 1 003

Tanggal Lulus : 2 Agustus 2023

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa laporan Tugas Akhir dengan judul **PENGARUH PENAMBAHAN AZOLLA (*Azolla Microphylla*) PADA RANSUM TERHADAP PRODUKSI AYAM PETELUR** adalah hasil karya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun. Data dan informasi yang dikutip telah disebarikan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka laporan Tugas Akhir ini. Apabila pernyataan yang saya buat tidak benar adanya, maka saya siap menerima sanksi/hukuman.

Gowa, Juni 2023



Penulis

Aridi Resa Manurung

ABSTRAK

Andi Resa Manurung. 05.03.19.1803. “Efektifitas Penambahan AZOLLA (*azolla microphylla*) Pada Ransum Terhadap Produksi Ayam Petelur”. (Sumang Dan Tutik Lusya Aulyani).

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui Efektifitas Penambahan Azolla (*Azolla microphylla*) Pada Ransum Terhadap Ayam Petelur. Kajian ini dilaksanakan di Kampus II Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa di Dusun Bakunge, Desa Mappesangka, Kecamatan Ponre, Kabupaten Bone. Metode kajian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan jumlah ternak 32 ekor ayam petelur dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 2 ekor ayam. Setiap sampel rancangan percobaan yang digunakan pada kajian ini yaitu P0 (Tanpa Pemberian AZOLLA (kontrol Negatif)), P1 (Penambahan Azolla 5% (kontrol Positif)), P2 (Penambahan Azolla 10%), P3 (Penambahan Azolla 15%). Variable yang diamati adalah konsumsi pakan, produksi telur, konversi pakan. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa produksi ayam petelur dengan Azolla dapat mempengaruhi nilai konversi pakan ayam petelur, dari 4 perlakuan yang berpengaruh ada pada P3 dengan konsentrasi 15 % Azolla Efektivitas penyuluhan mencapai 82,46% termasuk dalam kategori efektif.

Kata Kunci : ayam petelur, azolla, efektifitas, evaluasi penyuluhan

ABSTRACT

Andi Resa Manurung. 05.03.19.1803. "Effectiveness of Adding AZOLLA (*azolla microphylla*) to Rations on Production of Laying Hens". (Sumang and Tutik Lusya Aulyani).

This study aims to determine the effectiveness of adding Azolla (*Azolla microphylla*) to the ration for laying hens. This study was carried out at Campus II of the Gowa Agricultural Development Polytechnic (Polbangtan) in Bakunge Hamlet, Mappesangka Village, Ponre District, Bone Regency. This study method was carried out using a completely randomized design (CRD) with a total of 32 laying hens with 4 treatments and 4 replicates, each replicate consisting of 2 chickens. Each sample experimental design used in this study was P0 (without AZOLLA administration (negative control)), P1 (addition of 5% Azolla (positive control)), P2 (addition of 10% Azolla), P3 (addition of 15% Azolla). The variables observed were feed consumption, egg production, feed conversion. The results of this study indicate that the production of laying hens with Azolla can affect the feed conversion value of laying hens, of the 4 treatments that have an effect on P3 with a concentration of 15% Azolla. The effectiveness of counseling reaches 82.46%, which is included in the effective category.

Keywords: laying hens, azolla, counseling evaluation, effectiveness

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah melimpahkan seluruh rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul **“Efektifitas penambahan *Azolla (Azolla Microphilla)* Pada Ransum Terhadap Produksi ayam Telur”** Shalawat serta salam juga tak lupa kami junjungkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wasallam* sebagai suri tauladan bagi umatnya.

Laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik, tidak lepas dari dorongan dan bimbingan berbagai pihak yang telah membantu penulis, maka dari itu penulis menyampaikan terima kasih dengan rasa hormat kepada:

1. Kedua orang tua yaitu Ibunda tercinta Andi resmi dan ayahanda Alm. Andi monjong serta Saudara dan Keluarga besar yang selalu mendoakan selama pendidikan di Polbangtan Gowa.
2. Sumang, S.P., M.Si dan Tutik Lusya Auliani, S.pt., M,Sc selaku Dosen Pembimbing, atas segala bantuan dan keikhlasannya untuk memberikan bimbingan, nasehat dan saran untuk kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini.
3. Dr. Mihrani, S. Pt., M.P dan Dr.Muhammad Irfan Aryawiguna, S.E., M.Si selaku Dosen Penguji, atas segala bantuan dan keikhlasannya untuk memberikan bimbingan, nasehat dan saran untuk kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini.

4. Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa Dr. Detia Tri Yunandar, S.P., M.si
5. Ketua Jurusan Peternakan Dr. drh. Sartika Juwita, M.Kes
6. Dosen dan Civitas Akademika Polbangtan Gowan yang telah banyak berjasa memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Saudara Penulis yang ikhlas membantu memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir.
8. Sahabat dan teman seperjuangan penulis yang tergabung dalam bimbingan tugas akhir kali ini yang senantiasa membantu, memberikan saran dan menghibur penulis dalam penyusunan laporan.
9. Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yang tidak sempat penulis sebutkan namanya.

Penulis menyadari dengan sepenuh hati masih terdapat kekurangan dari proposal ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan untuk penulisan proposal yang lebih baik kedepannya.

Gowa, Juni 2023

DAFTAR ISI

SAMPUL	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Aspek Teknis	6
B. Aspek Penyuluhan	13
C. Kerangka Pikir	17
D. Hipotesis	19
III. METODE PELAKSANAAN	20
A. Kajian	20
1. Tempat dan waktu	20
2. Alat dan Bahan	20
3. Pelaksanaan Kajian	20
B. Desain Penyuluhan	25
C. Pelaksanaan Penyuluhan	26
D. Evaluasi Desain Penyuluhan	26
E. Definisi Operasional	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Kondisi Wilayah Geografis	34
B. Kajian Materi	34
C. Evaluasi penyuluhan	378

V.KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP PENULIS	81

DAFTAR GAMBAR

NO	TEKS	HALAMAN
1.	Tanaman Azolla	10
2.	Skema Kerangka Berfikir	18

DAFTAR LAMPIRAN

No	Keterangan	Halaman
1.	Denah perlakuan penambahan azolla pada ransum pakan	52
2.	Lembar persiapan penyuluhan	53
3.	Synopsis penyuluhan	54
4.	Kuisisioner penyuluhan	56
5.	Leafleat penyuluhan	60
6.	Daftar hadir penyuluhan pertama dan kedua	61
7.	Resume penyuluhan pertama dan kedua	63
8.	Undangan penyuluhan pertama dan kedua	65
9.	Hasil analisis statistik SPSS konsumsi pakan	67
10.	Hasil analisis statistik SPSS produksi telur	68
11.	Hasil analisis statistik SPSS konversi pakan	69
12.	Karakteristik anggota kelompok tani	70
13.	Evaluasi pengetahuan responden	71
14.	Evaluasi keterampilan responden	73
15.	Evaluasi sikap responden	75
16.	Dokumentasi kegiatan	77

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Halaman
1.	Presentase bahan pakan	21
2.	Kandungan nutrient pakan	21
3.	Komoditas peternakan	30
4.	Jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin	31
5.	Tingkat umur petani/peternak responden	31
6.	Tingkat Pendidikan petani/peternak responden	32
7.	Jumlah tanggungan keluarga kelompok tani sipurennu	32
8.	Daftar kelembagaan sosial dan keagamaan	33
9.	Daftar kelembagaan kelompok tani desa Parigi	34
10.	Rata rata hasil penelitian	35

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan sektor peternakan di Indonesia terutama pada komoditi ayam petelur terbilang berkembang sangat pesat, sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya nilai gizi dari protein terutama protein hewani. Telur merupakan salah satu penghasil protein hewani yang cukup tinggi dan sangat digemari oleh masyarakat. Selain telur yang sangat mudah dijumpai harganya juga tergolong lebih terjangkau dibandingkan dengan hasil ternak lainnya. Hasil survei sosial ekonomi nasional yang dilakukan oleh BPS RI (2019) konsumsi telur ayam ras sebesar 18,16 kg/kapita/tahun.

Produksi dan pengembangan ayam ras petelur diharapkan mampu mencukupi pemenuhan produksi dalam negeri dan memperoleh keuntungan yang multi fungsi dari unit usaha, yang antara lain dapat mengoptimalkan jam kerja peternak, mengatasi masalah pengangguran karena keterbatasan pemilikan lahan dan dapat digunakan sebagai unit usaha sambilan (Parasdy, 2013). Keberhasilan usaha peternakan ayam petelur dipengaruhi oleh tiga faktor penting, yaitu bibit, pakan dan manajemen.

Pakan alternatif dipilih yang harga murah, mengandung nutrisi, tidak bersaing dengan kebutuhan pangan, tersedia sepanjang tahun dan menghasilkan efek yang bagus bagi ternak. Penerapan alternatif yang bisa dilakukan yaitu dengan memanfaatkan tanaman yang belum banyak diketahui orang namun tinggi kandungan gizinya seperti tanaman paku air (*Azolla microphylla*) yang merupakan bahan pakan sumber protein.

Pratama, Mardhatul Putri, et al. (2022)

Azolla microphylla tergolong tanaman rawa jenis paku air yang tumbuh mengambang. Ketersediaan *Azolla microphylla* banyak di alam namun pemanfaatannya belum optimal, dapat tumbuh cepat dan mudah berkembang di permukaan air. Sebagai bahan pakan unggas kelebihan yang dimiliki *Azolla microphylla* yaitu pertumbuhannya relatif cepat yakni membutuhkan waktu mengganda 2 - 9 hari dan dengan menggunakan bibit 0,5 ton/ ha dapat menghasilkan biomassa 20 ton segar/ha. Supartoto et al. (2012) menyatakan bahwa *Azolla microphylla* berpotensi dikembangkan sebagai stok bahan pakan hijauan karena produksi biomasnya yang cukup tinggi mencapai 1-2 kg/m² tergantung kesuburan kolam.

Berdasarkan indentifikasi wilayah yang telah dilakukan penulis di Desa Parigi Kecamatan Takkalalla Kabupaten wajo potensi pengembangan usaha ayam petelur dan populasi ayam petelur disana cukup besar, namun kebanyakan peternak memiliki masalah di pakan. Oleh karena itu diperlukan keanekaragaman bahan pakan dari segi kandungan nutrisinya, seperti protein kasar. upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan cara memanfaatkan bahan pakan lokal yang sudah ada, seperti *Azolla microphylla* . Maka dari itu penulis akan melakukan penyuluhan mengenai pemanfaatan *Azolla microphylla* sebagai pakan ternak unggas

Tumbuhan *Azolla* adalah tumbuhan paku air yang daunnya mengapung di atas air, sedangkan akarnya menggantung di bawah air. Biasanya terdapat di genangan air, parit, kolam, sawah, danau atau sungai. Banyak orang yang belum mengetahui apa itu tanaman *Azolla* sehingga sering disebut sebagai gulma, padahal sangat bermanfaat. Distanpangan baliprov (2021)

Tumbuhan *Azolla* berpotensi besar sebagai pakan ternak karena memiliki kadar protein yang tinggi, asam amino esensial, vitamin (vitamin A, vitamin B12, Beta Carotene), serta mineral yang memadai. Tumbuhan *Azolla* memiliki kandungan protein kasar yang cukup tinggi yaitu sekitar 23 sampai 30 %. Serta memiliki kandungan lignin yang rendah sehingga mudah dicerna oleh ternak. Oleh karena itu tumbuhan *Azolla* cocok untuk dimanfaatkan sebagai campuran pakan ternak khususnya itik, ayam, kambing, sapi dan kelinci. Distanpangan baliprov (2021)

Azolla dapat digunakan sebagai pakan ternak khususnya itik, ayam, kambing dan sapi. Sebagai pakan ternak, nilai gizi azolla cukup tinggi. Yakni, kandungan protein kasarnya antara 23-28%. Sebaiknya azolla muda segar (umur 2-3 minggu) dicampur dengan bahan pakan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, campuran azolla 15% pada dosis ini dapat menekan biaya pakan. Tentunya hal ini cukup menguntungkan para petani, karena dapat menekan biaya pembelian bahan makanan. Distanpangan balipro (2021)

Berdasarkan uraian diatas maka penulis, melakukan penelitian mengenai “Efektifitas Penambahan azolla (*Azolla microphylla*) Pada Ransum Terhadap Produksi Ayam Ras Petelur” untuk membantu peternak dalam menjalankan usaha peternakannya dengan memanfaatkan bahan pakan yang lebih terjangkau namun memiliki kualitas sama dengan pabrikan

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pelaksanaan kegiatan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana efektifitas produksi telur setelah dilakukakan penambahan azolla pada ransum ayam petelur ?
2. Bagaimana tingkat Pengetahuan, Keterampilan, dan sikap peternak terhadap penggunaan azolla dalam upaya meningkatkan hasil produksi ayam petelur ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian diatas, pelaksanaan kegiatan penelitian bertujuan untuk :

1. Mengetahui efektifitas produksi telur setelah dilakukan penambahan azolla pada ransum ayam petelur.
2. Mengetahui tingkat Pengetahuan, Keterampilan, dan sikap peternak terhadap penggunaan azolla dalam upaya meningkatkan hasil produksi ayam petelur.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian diatas, pelaksanaan kegiatan penelitian diharapkan untuk menjadi bahan informasi kepada mahasiswa dan masyarakat tentang manfaat serta keunggulan dari azolla jika diberikan kepada ayam petelur.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Aspek Teknis

1. Tinjauan Umum Ayam Petelur

Ayam petelur merupakan ayam yang dipelihara khusus untuk diambil telurnya. Ayam asli Indonesia secara umum berasal dari ayam hutan dan itik liar, yang ditangkap dan dipelihara untuk diambil telurnya. Ayam ras merupakan hasil rekayasa genetik (persilangan/hasil pemuliaan) yang telah didomestikasikan sebagai ayam petelur maupun ayam pedaging. Kondisi ini dilakukan berdasarkan karakter-karakter (sifat-sifat dominan) dari ayam-ayam yang sudah ada di dunia termasuk Indonesia. Perbaikan- perbaikan genetik terus diupayakan agar mencapai performance yang optimal, sehingga dapat memproduksi telur dalam jumlah yang banyak. Ayam petelur yang baik akan dapat memproduksi dengan optimal pada umur 24-26 minggu.

Kegiatan subsektor peternakan dapat menyediakan bahan pangan hewani masyarakat untuk perkembangan dan pertumbuhan. Pembangunan subsektor peternakan harus dilaksanakan secara bertahap dan berencana untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Peningkatan produksi ternak dapat meningkatkan pendapatan masyarakat peternak dari waktu ke waktu dengan cara mendorong peternak agar mampu bersaing secara lokal, regional, nasional, internasional (Saragih, 2010).

Kepadatan kandang yang terlalu tinggi mengakibatkan suhu dan kelembaban tinggi, sehingga mengganggu fungsi fisiologis tubuh ayam akibat persaingan mendapatkan ransum, air minum, maupun oksigen (Permana et al. 2020) dan sebaliknya kepadatan kandang yang rendah mengakibatkan pemborosan ruangan serta ayam banyak bergerak sehingga energi banyak terbuang (Dewi et al. 2018).

Ayam petelur sensitif terhadap cuaca panas dan keributan, suhu tubuh normal ayam petelur yaitu antara 39 – 41°C (Tandil dan Indarsih, 2020). Ayam petelur yang dipelihara dalam kandang dengan temperatur lingkungan di atas titik kenyamannya akan memberikan reaksi seperti meningkatkan heat loss dengan cara panting, meningkatkan konsumsi minum, menurunkan konsumsi pakan dan produksi akan menurun karena konsumsi pakan menurun, sehingga zat-zat pakan yang masuk ke dalam tubuh hanya sedikit, di samping itu zat pakan yang terbatas akan digunakan untuk menjaga keseimbangan panas tubuh sehingga produksi menjadi terbatas (Muharlieni et al., 2017).

Produktivitas ayam petelur selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga faktor lingkungan (Dameanti et al., 2020) seperti perkandangan (Gustira et al., 2015). Kepadatan kandang perlu diperhatikan oleh peternak karena penyediaan ruang kandang yang nyaman dengan tingkat kepadatan yang sesuai akan berdampak terhadap performa produksi (Gustira et al., 2015).

Kepadatan kandang yang terlalu tinggi mengakibatkan suhu dan kelembaban tinggi, sehingga mengganggu fungsi fisiologis tubuh ayam

akibat persaingan mendapatkan ransum, air minum, maupun oksigen (Permana et al. 2020)

Hasil penelitian Oktasari (2016) menunjukkan bahwa pemberian ransum ayam petelur coklat periode layer strain Isa Brown dengan persentase pemberian antara lain 30:70%; 40:60%; 60:40%; dan 70:30% berpengaruh nyata terhadap produksi awal 5%.

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 31/Permentan/OT.140/2/2014, ayam ras petelur merupakan salah satu komoditas unggas yang mempunyai peran penting dalam menghasilkan telur dan daging untuk mendukung ketersediaan protein hewani, bulu, dan kotoran yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan industri dan pupuk organik. Telur ayam telah mendominasi produk telur sebagai konsumsi masyarakat, sehingga permintaan telur ayam terus meningkat. Budidaya ayam petelur mempunyai keunggulan antara lain:

- 1) Telah menjadi salah satu bidang usaha yang diterima dan dikembangkan oleh masyarakat;
- 2) Teknologi budi daya telah dikuasai;
- 3) Mendukung usaha pertanian dan perikanan;
- 4) Merupakan komoditas andalan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan gizi;
- 5) perputaran modal relatif cepat; dan

- 6) Dapat menampung tenaga kerja yang cukup besar terutama di kawasan pedesaan.

Ayam petelur adalah ayam betina dewasa yang dipelihara khusus untuk diambil telurnya. Asal mula unggas ayam adalah berasal dari ayam hutan dan itik liar (Zulfikar, 2013). Ayam petelur dipelihara dengan tujuan untuk dapat menghasilkan banyak telur. Komoditas yang dihasilkan oleh ayam petelur kaya akan nutrisi penting yang dibutuhkan oleh tubuh, seperti protein, vitamin A, D, E dan B, fosfor dan zinc serta harganya relatif murah, sehingga menjadikan komoditas telur ayam ini sangat diminati oleh masyarakat (Kurniawan *et al.*, 2013).

2. Pakan ayam petelur

Telur ayam yang biasa dikonsumsi berasal dari ras ayam petelur, yang mampu memproduksi telur antara 250 - 280 butir per tahun (Zulfikar, 2013). Untuk memproduksi telur dalam jumlah banyak dan berkualitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya faktor pakan. Pakan juga mempengaruhi keberhasilan usaha peternakan, dimana 75% dari total biaya produksi, dihabiskan hanya untuk memenuhi kebutuhan pakan (Sunarso & Christiyanto, 2009). Akibatnya, peluang peternak mengalami kerugian karena pengeluaran terhadap biaya pakan yang besar menjadi sangat tinggi (Hakim, *et al.*, 2016). Untuk itu diperlukan suatu manajemen pakan berupa sistem yang didasarkan pada kualitas dan kuantitas pakan, dengan cara mencari solusi optimal diantara kemungkinan kombinasi bahan pakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi harian ayam petelur,

sehingga mampu memaksimalkan pendapatan peternak dengan biaya sekecil mungkin.

3. Azolla (*Azolla Microphylla*)

Azolla sp termasuk salah satu bahan pakan non-konvensional yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu jenis bahan pakan alternatif yang bisa digunakan menjadi bahan pakan ternak unggas. Azolla sp atau paku air merupakan tanaman yang biasa hidup di atas permukaan air, dapat ditemukan pada semua persawahan di Indonesia. Petani masih banyak menganggap tanaman ini sebagai gulma. Tanaman ini tumbuh mengapung serta mengambang di permukaan air kolam, selokan, dan sawah pada daerah beriklim tropis dan sub tropis. Kurangnya informasi mengenai pengenalan serta manfaat tumbuhan ini, sehingga pada beberapa daerah masih banyak petani yang menganggap tumbuhan Azolla sp. sebagai tumbuhan gulma (pengganggu) (Sudjana, 2014).



Gambar 1. Tanaman Azolla

Tanaman Azolla merupakan tanaman berukuran kecil yang biasa mengapung di atas permukaan air. Azolla dibagi menjadi dua sub genus yaitu euazolla dan rhizospermae dengan tujuh spesies yang terdeteksi yaitu *A. filiculoides*, *A. caroliniana*, *A. microphylla*, *A. rubra*, *A. pinnata*, *A. nilotica* dan *A. Mexicana* (Raja et al., 2012).

Kelebihan tanaman Azolla yaitu kandungan proteinnya tergolong tinggi. Penelitian Anitha, et al, (2016) memperlihatkan protein di azolla bisa mencapai 22,48 % dari berat total organiknya. Kathirvelan et al., (2015) protein yang terdapat di Azolla berkisar 25 - 35%. Hasil penelitian Hanum & Usman, (2011) menunjukkan bahwa kandungan protein pada jerami hanya sekitar 4,9%, berarti 5-6 kali lipat jumlah kelimpahan protein dalam azolla. Tanaman azolla dapat dikonsumsi oleh berbagai jenis hewan ternak mulai dari sapi, kambing dan ayam, bahkan azolla mampu meningkatkan massa tubuh ternak tersebut sekitar 8-10 % (Kumar & Chander, 2017).

Kandungan protein tanaman ini cukup tinggi dengan komposisi asam amino esensial yang lengkap seperti arginin, lisin, dan metionin sehingga potensial digunakan sebagai pakan ternak unggas maupun ruminansia (Thangadurai et al., 2020; Bhatt et al., 2020a, Rahal, 2019). Berdasarkan hasil penelitian, campuran azolla ke dalam ransum dapat menekan biaya pakan 18.5 hingga 16.6% (Murthy et al., 2013). Penggunaan Azolla ini dapat mesubsitusi hijauan dan sumber protein untuk ruminansia (Bhatt et al., 2020), serta sumber protein dan mineral untuk babi dan unggas (Wulandari, 2019).

4. Produksi Telur

Ayam petelur mempunyai tahap periode pertumbuhan dari fase starter, fase grower, dan fase layer. Ayam petelur fase layer adalah ayam dewasa yang sedang menjalani masa bertelur atau berproduksi (Purwaningsih, 2016). Lama masa produksi ayam petelur yaitu 80 – 90 minggu. Produksi akan meningkat pada saat ayam berumur 22 minggu dan mencapai puncaknya pada umur 28-30 minggu, kemudian produksi telur menurun dengan perlahan sampai 55% setelah umur 82 minggu (Maharani et al., 2013).

Kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan sangat menentukan terhadap produksi dan kualitas telur baik secara fisik/eksternal maupun secara kimiawi/internal. Produksi dan kualitas telur akan tercapai secara maksimal apabila kualitas pakan yang diberikan mencukupi sesuai umur dan tatalaksana pemeliharaan dan akan tercapai secara efisien apabila tersedia pakan murah dengan kandungan nutrisi yang dapat memenuhi kebutuhan ayam (Tugiyanti dan Iriyanti, 2012). Pada dasarnya kebutuhan zat gizi yang diperlukan ayam buras sama dengan ayam ras lainnya. Namun kebutuhan zat gizi ayam buras lebih rendah dibandingkan dengan kebutuhan ayam ras. Hal ini disebabkan oleh faktor genetiknya. Untuk memproduksi telur atau daging yang tinggi, dalam ransum harus tersedia : protein, energi (karbohidrat dan lemak), vitamin, mineral dan air (Agustina, 2013).

Ayam petelur mulai memproduksi telur pada umur 17-18 minggu dan akan mencapai puncak produksi pada umur 35 minggu. Produksi telur akan semakin menurun seiring bertambahnya umur. Pada umur 80 minggu, produksi telur berada dibawah 70%.

B. Aspek Penyuluhan

1. Pengertian penyuluhan pertanian

Penyuluhan merupakan proses pemberdayaan secara partisipatif untuk mengembangkan kapital sosial dan kapital manusia dalam mewujudkan kehidupan yang sejahtera, bermanfaat, mandiri dan sebagai agen bagi perubahan perilaku petani, dengan mendorong masyarakat untuk merubah perilakunya dengan kemampuan yang lebih baik dan mampu mengambil keputusan sendiri, yang selanjutnya akan memperoleh kehidupan yang lebih baik (Erwadi, 2012).

Pengertian penyuluhan kemudian dikembangkan lagi dengan terbitnya undang – undang RI Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan yang menyatakan bahwa penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian lingkungan hidup (Permentan No 16 Tahun 2006).

2. Tujuan penyuluhan pertanian

Tujuan penyuluhan pertanian adalah mengubah perilaku (behavior) petani beserta anggota keluarganya antara lain mengubah pengetahuan, sikap dan keterampilannya. Perubahan, Pengetahuan, Keterampilan, dan sikap ini merupakan pintu gerbang terjadinya penghayatan (characterization, *habitually*) atau penerapan (adopsi) dari inovasi (pembaharuan) pertanian/peternakan yang disuluhkan atau yang menjadi misinya. Tanpa terjadi perubahan perilaku (behavior) tidak akan terjadi proses penghayatan atau penerapan dalam diri petani dan anggota keluarganya (Sundari et al, 2015).

Menurut Padmanagara (2012), tujuan penyuluhan adalah membantu dan memfasilitasi para petani beserta keluarganya untuk mencapai tingkat usahatani yang lebih produktif. Pertanian dibedakan menjadi tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan jangka pendek yaitu menumbuhkan perubahan-perubahan yang lebih terarah pada usaha tani yang meliputi perubahan pengetahuan, sikap, kecakapan dan tindakan petani melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Perubahan perilaku petani dan keluarganya diharapkan dapat mengelola usahanya dengan produktif efektif dan efisien. Sedangkan tujuan jangka panjang adalah meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup petani yang diarahkan pada terwujudnya perbaikan teknis bertani (*better farming*), perbaikan usahatani (*better business*) dan perbaikan kehidupan petani dan masyarakatnya (*better living*).

3. Materi penyuluhan pertanian

Materi penyuluhan adalah bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum, dan kelestarian lingkungan.

Materi penyuluhan dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha dikawasan Minapolitan dengan memperhatikan kemanfaatan dan kelestarian sumber daya perikanan dan disesuaikan dengan basis minapolitan yang dikembangkan oleh daerah serta disesuaikan dengan *master plan* Minapolitan setempat. Materi penyuluhan yang dimaksud berisi unsur pengembangan sumber daya manusia dan peningkatan modal sosial serta unsur ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, ekonomi, manajemen, hukum, dan pelestarian lingkungan (Ainun Mardiah,2011).

4. Metode penyuluhan pertanian

Metode penyuluhan pertanian adalah cara penyampaian materi penyuluhan melalui media komunikasi oleh penyuluh pertanian kepada petani beserta anggota keluarganya, agar bias membiasakan diri menggunakan tehnologi baru (Sundari et al, 2015).

Tiga metode yang sering digunakan dalam pendekatan dengan petani yaitu:

- a. Metode penyuluhan massal, metode ini digunakan untuk menjangkau sasaran yang lebih luas dan banyak, biasanya menggunakan media seperti radio, televisi, slide, dan surat kabar.
- b. Metode kelompok, metode ini diarahkan pada kegiatan kelompok untuk melaksanakan kegiatan yang lebih produktif atas dasar kerja sama.
- c. Metode perorangan, metode ini didasarkan atas hubungan langsung penyuluh dengan sasaran disisi lain kunjungan rumah dan kunjungan usaha tani menciptakan rasa kekeluargaan.

5. Media penyuluhan pertanian

Media penyuluhan pertanian adalah segala bentuk benda yang berisi pesan atau informasi yang dapat membantu kegiatan penyuluhan pertanian, serta dapat membantu para tenaga penyuluh pertanian dalam menyampaikan beragam materi atau informasi yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan. Penggunaan media penyuluhan pertanian akan membantu memperjelas informasi yang disampaikan kepada penggunanya, karena dapat lebih menarik, lebih interaktif, dapat mengatasi batasan ruang, waktu dan indera manusia. Agar informasi yang disampaikan bias lebih jelas dan mudah dipahami sesuai dengan tujuan yang akan dicapai maka informasi tersebut perlu dikemas sesuai dengan karakteristik dari setiap media yang digunakan (Nurjasmira, 2014).

Media penyuluhan pertanian dapat diklasifikasikan berdasarkan panca indra dan jumlah sasaran penyuluhan, jenis media yang digunakan untuk menyampaikan pesan antara lain: media benda sesungguhnya

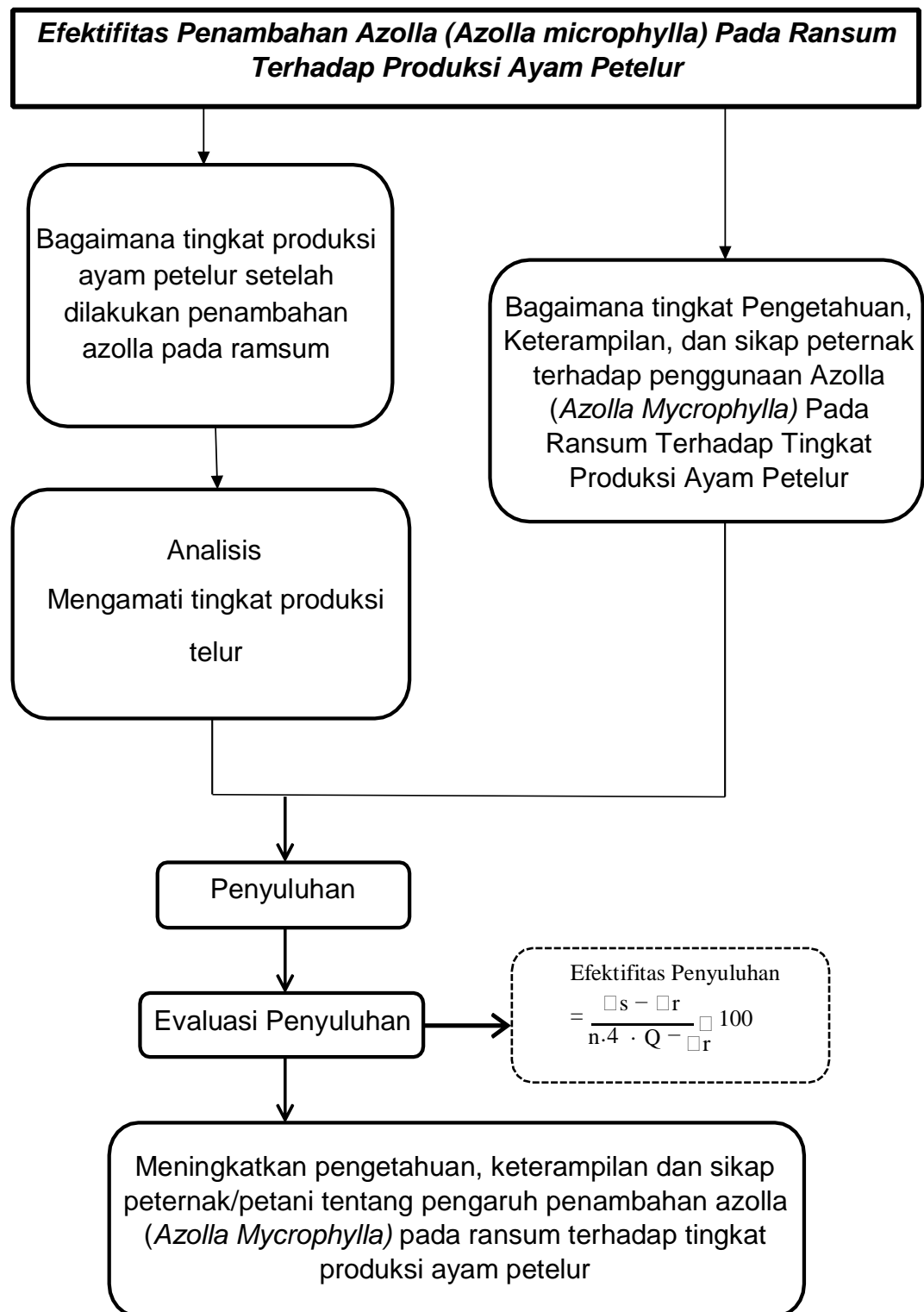
(demonstrasi cara atau benda asli), benda tiruan (simulasi atau miniatur), media proyeksi (LCD,TV) media cetak (koran, majalah, jurnal, poster, brosur, dan folder), media terekam (kaset dan VCD).

6. Evaluasi penyuluhan pertanian

Evaluasi penyuluhan pertanian adalah suatu metode yang sistematis untuk memperoleh informasi yang relevan tentang sejauh mana tujuan program penyuluhan pertanian disuatu wilayah dapat dicapai dan menafsirkan informasi atau data yang didapat sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dan pertimbangan terhadap program penyuluhan yang dilakukan (Sundari et al, 2015). Untuk mengetahui tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikap petani atau peternak digunakan analisis diskriptif yaitu menggambarkan sikap peternak dengan menggunakan data skala orginal (*skala linkert*) sedangkan alat ukur tingkat pengatahuan, keterampilan dan sikap menggunakan *Rating Scale*. Adapun skornya yang digunakan adalah, skor 4 sangat mengetahui (SM), skor 3 mengetahui (M), skor 2 kurang mengetahui (KM) dan skor 1 tidak mengetahui TM).

C. Kerangka Pikir

Kerangka pemikiran adalah model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting(Sugiyono,2010).Skema kerangka pikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 2. Skema Kerangka Pikir

Keterangan: \longrightarrow : Variabel yang berpengaruh langsung

D. Hipotesis

1. Aplikasi azolla memiliki potensi meningkatkan produksi ayam petelur.
2. Mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap peternak dalam produksi ayam petelur melalui aplikasi penambahan azolla pada ramsum.

III. METODE PELAKSANAAN

A. Kajian

1. Tempat dan waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kampus II Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa di Dusun Bakunge, Desa Mappesangka, Kecamatan Ponre, Kabupaten Bone. Waktu pelaksanaan berlangsung pada bulan April-Mei 2023. Penyuluhan dilaksanakan di Kecamatan Takkalalla, Kabupaten Wajo.

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah kandang, tempat pakan dan minum, ember, timba, telpal, sekop, timbangan, dan karung. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pakan komersil, ayam petelur, dan azolla

3. Pelaksanaan Kajian

1. Metode Pelaksanaan Kajian

a. Manajemen ayam

Penelitian ini menggunakan ternak ayam ras petelur sebanyak 32 ekor berumur 85 minggu . Kandang pemeliharaannya menggunakan sistem *batteray* yaitu kandang yang memiliki bentuk seperti sangkar atau kurungan yang disusun berderet dan memanjang. Setiap petak kandang menampung dua ekor ayam. Ukuran kandang disetiap petak adalah 30-35 cm (lebar), 45 cm (panjang), dan 60 cm (tinggi). Pakan yang diberikan pada ayam ini adalah konsentrat dengan waktu pemberian dua kali sehari, yaitu pada pagi

dan sore hari. Pemberian air minum dilakukan secara ad libitum agar air minum selalu tersedia dalam kandang.

b. Pencampuran Pakan

Komposisi takaran pakan ayam jenis petelur dari campuran konsentrat, jagung dan dedak memiliki perbandingan 35 : 50 : 15. Dimana 35% takaran konsentrat, 50% takaran jagung, dan 15% takaran dedak. Kemudian penambahan azolla sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan.

Tabel 1. presentase bahan pakan penelitian

Perlakuan	Konsentrat %	Dedak%	Jagung%	Azolla %
P0	35	15	50	-
P1	35	10	50	5
P2	35	5	50	10
P3	35	0	50	15

Tabel 2. Hasil Analisa Nutrien ransum pelakuan berdasarkan metode

trial and eror

Perlakuan	BK	PK	LK	SK	KA
P0	85,4	12,4	6	6,3	14,6
P1	81,4	12	5,7	5,8	18,6
P2	77,3	11,5	5,5	5,3	22,7
P3	73,3	11	5,2	4,7	26,7

Ket. Bk = Bahan kering

Pk = Protein Kasar

Sk = Serat Kasar

Lk = Lemak Kasar

Ka = Kadar Air penelitian meliputi 2 tahap yaitu tahap persiapan, tahap dan tahap pelaksanaan penelitian. Tahap pertama yaitu pengambilan bibit azolla di Sidrap selanjutnya pembudidayaan yang di laksanakan di kampus 2 Polbangtan Gowa. Tahap kedua. Yaitu pelaksanaan Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan menggunakan 32 ekor ayam, susunan perlakuan adalah sebagai berikut:

- a) P0 : Ransum tanpa *Azolla microphylla* (kontrol)
- b) P1 : Ransum + *Azolla microphylla* 5%
- c) P2 : Ransum + *Azolla microphylla* 10%
- d) P3 : Ransum + *Azolla microphylla* 15

c. Parameter yang Diukur

1. Konsumsi pakan

Jumlah konsumsi pakan dengan cara menimbang pakan yang di berikan setiap hari selama seminggu dikurangi pakan sisa pada akhir minggu. Konsumsi pakan ayam buras dapat diketahui berdasarkan rumus (rasyaf 2008).

konsumsi pakan (g/ekor/minggu)

$$= \frac{\text{pakan yang di berikan (g) - pakan sisa (g)}}{\text{Jumlah Ayam (ekor)}}$$

2. Konversi pakan

Konversi pakan merupakan suatu ukuran yang di gunakan untuk menilai efesiensi penggunaan serta kualitas pakan. Rumus yang di gunakan untuk mengetahui konversi pakan adalah sebagai berikut:

$$\text{koversi pakan} = \frac{\text{konsumsi pakan (g)}}{\text{produksi telur(g)}} \times 100 \%$$

3. produksi telur

Metode produksi telur dilakukan dengan memperhatikan produksi telur setiap harinya dengan menggunakan variabel peelitian HDP (Hen Day Production) dengan rumus :

$$\text{Hen Day Production (\%)} = \frac{\text{Jumlah Produksi telur (Butir)}}{\text{Jumlah Ayam}} \times 100 \%$$

2. Teknik Pengumpulan Data

- a. Observasi, yaitu pengumpulan data melalui pengamatan langsung terhadap kondisi obyek penelitian.
- b. Wawancara, yaitu pengumpulan data melalui pertemuan untuk menggali informasi kepada responden selama berlangsungnya kegiatan penelitian.

- c. Dokumentasi, yaitu pengumpulan data yang relevan dengan penelitian yang tersedia pada instansi atau lembaga yang terkait serta pengambilan gambar di lapangan.

3. Analisis Data

Analisis data dilakukan berdasarkan kondisi dan jenis data yang ada, selanjutnya dilakukan interpretasi dengan tujuan dari penelitian yang dilakukan. Data yang diperoleh dimasukkan kedalam tabulasi yang kemudian dianalisis secara dekriptif kuantitatif. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan sidik ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan model matematika sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

$i = 1, 2, 3, 4$ (jumlah perlakuan)

$j = 1, 2, 3, 4$ (jumlah ulangan)

Keterangan:

Y_{ij} = Hasil pengamatan perlakuan ke- i dan ulangan ke- j μ =

Rata-rata pengamatan

τ_i = Pengaruh perlakuan ke- i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke- i dan ulangan ke- j .

Apabila perlakuan memperlihatkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan (Gaspersz, 1991).

B. Desain Penyuluhan

Desain penyuluhan merupakan suatu alat bantu bagi penyuluh sebelum merencanakan penyuluhan dengan melihat pertimbangan berbagai aspek analisis kebutuhan, masalah, tujuan yang ingin dicapai, metode serta teknik penyuluhan yang akan digunakan agar proses transfer informasi dan teknologi dapat diserap secara maksimal oleh sasaran. Pembuatan rancangan penyuluhan dalam penelitian ini adalah diawali dengan perumusan masalah.

Penambahan *Azolla microphylla* Pada Ransum Ternak Ayam Petelur Terhadap Produksi Telur merupakan permasalahan dalam penelitian ini. Selanjutnya, metode penyuluhan yang akan dilakukan yaitu wawancara, ceramah, dan diskusi. Wawancara dilakukan pada metode pendekatan perorangan sedangkan ceramah dan diskusi digunakan pada metode pendekatan kelompok. Begitupun media penyuluhan yang akan digunakan adalah peta singkap, folder, dan lembar persiapan menyuluh (LPM).

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat tentang Penambahan *Azolla microphylla* Pada Ransum Ternak Ayam Petelur Terhadap Produksi Telur merupakan, khususnya kepada para peternak. Tujuan penyuluhan juga diarahkan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap peternak terhadap Penambahan *Azolla microphylla* Pada Ransum Ternak Ayam Petelur Terhadap Produksi Telur.

C. Pelaksanaan Penyuluhan

1. Materi yang disampaikan adalah Efektifitas Penambahan *Azolla microphylla* Pada Ransum Ternak Ayam Petelur Terhadap Produksi Telur.
2. Pemilihan sasaran penyuluhan yaitu kelompok tani dan peternak di desa Parigi Kecamatan Takkalalla Kabupaten Wajo.
3. Tujuan dilakukan penyuluhan adalah untuk mengetahui Efektifitas Penambahan *Azolla microphylla* Pada Ransum Ternak Ayam Petelur Terhadap Peningkatkan Produksi Telur.
4. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap masyarakat terhadap potensi Penambahan *Azolla microphylla* Pada Ransum Ternak Ayam Petelur Terhadap Produksi Telur merupakan Metode penyuluhan menggunakan metode pendekatan perorangan dan kelompok terhadap para kelompok peternak.
5. Media penyuluhan yang digunakan berupa peta singkap, folder, dan lembar persiapan penyuluh (LPM).

D. Evaluasi Desain Penyuluhan

1. Menetapkan tujuan evaluasi

Evaluasi terdiri dari evaluasi awal dan evaluasi akhir. Metode yang digunakan untuk menganalisis tingkat respons petani terhadap materi penyuluhan adalah dengan menggunakan skala likert kemudian ditabulasi dan digambarkan dalam bentuk garis kontinum (Padmowiharjo, 2002). Mengetahui tingkat Pengetahuan, Keterampilan, dan sikap

petani/peternak digunakan analisis deskriptif yaitu menggambarkan sikap peternak dengan menggunakan data skala ordinal (skala likert) sedangkan alat ukur tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan menggunakan *Rating Scale*. Adapun skoryang digunakan adalah, skor 4 sangat mengetahui (SM), skor 3 Mengetahui (M), skor 2 Cukup Mengetahui (CM) dan skor 1 Tidak Mengetahui (TM).

2. Memilih metode evaluasi

a. Wawancara

Wawancara merupakan metode yang paling banyak digunakan untuk evaluasi program, termasuk evaluasi penyuluhan. Wawancara dilakukan dengan menggunakan kuesioner dengan tujuan untuk menggali masalah secara mendalam.

b. Observasi

Pengamatan langsung di lapangan yang dilaksanakan di Kecamatan Takkalalla Kabupaten Wajo. Kegiatan observasi dilaksanakan pada saat diskusi berlangsung.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan alat bantu seperti kamera digital untuk pengambilan gambar. Setiapkegiatan dilapangan diambil dokumentasinya sebagai bahan atau bagian dari pengumpulan data yang selanjutnya dilakukan pengolahan data.

3. Instrumen evaluasi penyuluhan

Pengetahuan, keterampilan dan sikap responden tentang Penambahan *Azolla Azolla microphylla* Pada Ransum Ternak Ayam Petelur Terhadap Peningkatan Produksi Telur diukur dengan alat bantu berupa kuesioner dalam bentuk pertanyaan sebanyak 15 pertanyaan. Untuk mengukur tingkat pengetahuan 5 pertanyaan, untuk mengukur sikap 5 pertanyaan dan untuk mengukur keterampilan 5 pertanyaan.

4. Menetapkan sampel dan populasi

Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* (sampling pertimbangan), yakni ditentukan secara langsung dengan pertimbangan kebutuhan materi serta melihat potensi peternakan dan jenis komoditas yang ada di Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone dengan jumlah petani/peternak sebanyak 25 orang.

5. Efektivitas desain penyuluhan

Efektivitas penyuluhan diperoleh dari hasil evaluasi penyuluhan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penyuluhan yang telah dilakukan terhadap peningkatan perubahan perilaku sasaran. Efektivitas penyuluhan dihitung dengan rumus Padmowihardjo (2002) sebagai berikut:

$$\frac{ps-pr}{(n.3.Q)-pr} \times 100\%$$

Keterangan:

Ps : Post test Pr : Pretest

n : Jumlah Responden

3 : Nilai jawaban tertinggi

Q : Jumlah pertanyaan

Kriteria penilaian yaitu sebagai berikut:

1. < 33,33% = Kurang efektif
2. 33,33% - 66,66% = Cukup efektif
3. > 66 = Efektif (Padmowihardjo, 2002)

E. Definisi Operasional

1. Ayam petelur adalah ayam betina dewasa yang dipelihara khusus untuk diambil telurnya.
2. Usaha peternakan akhir-akhir ini mulai sering di tuding sebagai usaha yang ikut mencemari lingkungan
3. *Azolla microphylla* merupakan sejenis tumbuhan paku air sejenis genus *Azolla* yang tersebar luas didaerah tropis dan sub tropis
4. Ransum adalah kumpulan bahan pakan ternak yang dicampur untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Wilayah Keadaan Geografis

1. Letak dan Luas Desa

Desa Parigi dengan luas wilayah $\pm 11,38 \text{ km}^2$, jaraknya dari ibukota Kabupaten Wajo $\pm 32 \text{ km}$ dan jarak dari ibukota Kecamatan Takkalalla $\pm 11 \text{ km}$, mempunyai batas wilayah sebagai berikut

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Walanga
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Aluppang dan Ceppaga
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Temmabarang dan Walanga
- d. Sebelah Barat Berbatasan denga Desa Tadangpalie dan Penrang

2. Potensi Sumberdaya Alam

a. Komoditas Peternakan

Berdasarkan Potensi Wilayah Desa Parigi terdapat beberapa komoditas yang dapat dikembangkan yang sesuai dengan analisis wilayah salah satunya yaitu peternakan. Jenis-jenis ternak yang dipelihara di Desa Bungaejaya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 3. Komoditas Peternakan

No	Komoditas	Populasi (ekor)
1.	Sapi	1.372
2.	Kambing	67
3.	Kuda	29
4.	Ayam pedaging	1.000
5.	Ayam ras petelur	5.000
6.	Itik	1.243
Jumlah		8.717

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel 2 tersebut menunjukkan bahwa jumlah komoditas peternakan yang ada di Desa Parigi yaitu sapi sebanyak 1.372 ekor, kuda 29 ekor, ayam pedaging 1.000 ekor, ayam ras petelur 5.000 ekor, itik 1.243 ekor, dari data tersebut dapat dilihat bahwa ternak dengan populasi terbanyak di Desa Parigi adalah ayam ras petelur.

3. Potensi Sumberdaya Manusia

a. Keadaan Penduduk

Jumlah penduduk yang ada di Desa Parigi yang berjumlah 1.498 dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 4. Jumlah Penduduk berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Jiwa)
1.	Laki-Laki	687
2.	Perempuan	811
	Jumlah	1.498

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel menjelaskan bahwa jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin terdiri atas laki-laki sebanyak 687 jiwa dan perempuan sebanyak 811 jiwa. Total penduduk sebanyak 1.498 jiwa.

d. Karakteristik Responden

Karakteristik responden terdiri atas beberapa unsur yaitu umur, tingkat Pendidikan dan jumlah tanggungan keluarga.

Tabel 5. Tingkat Umur Petani/Peternak Responden Kelompok Tani Sipurennu

No	Umur Petani (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	30-33	6	24
2.	34-37	2	8
3.	38-41	3	12
4.	42-45	5	20
5.	46-49	1	4
6.	>50	8	32
	Jumlah	25	100

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2023

Tabel menunjukkan bahwa responden 30 tahun sampai 33 tahun sebanyak 6 orang atau presentase 24%, umur 34 sampai 37 tahun sebanyak 2 orang atau presentase 8%, umur 38 sampai 41 tahun sebanyak 3 orang atau persentase 12%, umur 42 sampai 45 tahun sebanyak 5 orang atau persentase 20%, umur 46 sampai 49 tahun sebanyak 1 orang atau 4%, sedangkan umur lebih dari 50 tahun sebanyak 8 orang atau 32%.

Tabel 6. Tingkat Pendidikan Petani/Peternak Responden

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	SD	11	0,44
2.	SMP	10	0,4
3.	SMA	4	0,16
4.	Sarjana	-	-
Jumlah		25	100

Sumber :Data Primer Setelah Diolah 2023

Tabel tersebut menunjukkan bahwa pada umumnya tingkat pendidikan responden yaitu pada tingkat SD sebanyak 11 orang atau dengan presentase 0,44%, pada tingkat SMP sebanyak 10 orang atau 0,4%, dan pada tingkat SMA sebanyak 4 orang atau dengan presentase 0,16%.

Tabel 7. Jumlah Tanggungan Keluarga Kelompok Tani Sipurennu

Jumlah Taggungan Keluarga	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	1	4
2	3	12
3	4	16
4	9	36
5	6	24
6	2	8
Jumlah	25	100

Sumber:Data Primer Setelah Diolah 2023

Tabel tersebut menunjukkan bahwa jumlah tanggungan keluarga responden terbanyak yaitu 4 orang dengan jumlah 9 orang atau dengan

presentase 36%. Jumlah tanggungan keluarga 1 orang berjumlah 1 orang atau dengan presentase 4%, tanggungan 2 orang berjumlah 3 orang atau dengan presentase 12%, tanggungan 3 orang berjumlah 4 orang atau dengan presentase 16%, tanggungan 4 orang berjumlah 36 orang atau dengan presentase 36%, tanggungan 5 orang berjumlah 6 orang atau dengan presentase 24% dan tanggungan 6 orang berjumlah 2 orang atau dengan presentase 8%.

4. Potensi Sumberdaya Pendukung Manusia

a. Kelembagaan

Kelembagaan adalah bentuk formal maupun informal dari sebuah aturan, sistem, dan struktur insentif yang membentuk perilaku organisasi.

Jenis kelembagaan yang ada di Desa Parigi adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Daftar Kelembagaan Sosial dan Keagamaan

No.	Jenis Kelembagaan	Jumlah (Buah)
1.	Kelompok Tani Dewasa	9
2.	Masjid	3
3.	Posyandu	2
4.	Pustu	1
5.	TKA/TPA	2
6.	SPAS/PAUD	1
7.	TK	1
8.	SD	2
9.	Gudang Tani	2

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel menunjukkan daftar kelembagaan sosial dan keagamaan sebagai berikut : kelompok tani dewasa sebanyak 9 buah, masjid sebanyak 3 buah, posyandu sebanyak 2 buah, pustu sebanyak 1 buah, TKA/TPA sebanyak 2 buah, SPAS/PAUD sebanyak 1 buah, TK sebanyak 1 buah dan SD sebanyak 2 buah.

c. Kelembagaan Kelompok Tani

Kelembagaan kelompok tani dalam wilayah Desa Parigi ada 915 kelompok tani dengan perincian kelas kelompok tani sebagai berikut

Tabel9. Daftar Kelembagaan Kelompok Tani Desa Parigi

No'	Kelompok Tani	Kelas Kelompok Tani	Anggota
1.	Sipurennu	Madya	28
2.	Tonrong bulu	Pemula	23
3.	Macolli loloe	Pemula	28
4.	Suka maju	Lanjut	21
5.	Mattirowali 1	Pemula	19
6.	Siamasei	Pemula	19
7.	Mattirowalie	Pemula	17
8.	Asseddingeng	Pemula	15
9.	Sipurennu 1	Pemula	15
Jumlah			185

Sumber: Data Sekunder, 2023

Tabel 11 dapat dilihat tingkat kelas kelompok tani di Desa Bungaejaya terdiri dari 7 kelompok tani pemula, 1 kelompok tani madya dan 1 kelompok tani lanjut.

B. Kajian Materi

1. Hasil

Hasil kajian yang diperoleh berupa produksi telur, konsumsi pakan dan konversi pakan pada penambahan azolla. Pada Pengujian pemberian azolla pada pakan ini menggunakan 4 kelompok perlakuan dan dilakukan 4 kali ulangan. Pengujian 4 kelompok perlakuan yaitu (P0, P1, P2, P3, P). P0 = tanpa penambahan azolla (Kontrol Negatif), P1 = penambahan azolla 5% P2 = penambahan azolla 10%, dan P3 = penambahan azolla 15%.

Data pengamatan dan hasil analisis diuji dengan metode uji statistic *One Way Anova* dengan *Statistical Produk and Service Solution (SPSS)*, dan data yang signifikan selanjutnya diteruskan menggunakan uji Duncan. Uraian hasil dari parameter yang diamati dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 10. Notasi perbedaan antar perlakuan menggunakan uji duncan

Parameter	perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi pakan (gr/ekor/bulan)	3058	3119.5	3178	3275.25
Produksi telur (butir/gram)	77.67	75.44	70.08	76.78
Konfersi pakan (FCR)	1.4350	1.3550	1.2850	1.3575

Keterangan :

P0 : Tanpa penambahan azolla (Kontrol Negatif)

P1 : Penambahan azolla 5%

P2 : Penambahan azolla 10%

P3 : Penambahan azolla 15%

a. Konsumsi pakan

Konsumsi pakan menunjukkan bahwa dengan pemberian azolla tidak berpengaruh nyata nilai sig ($P > 0.05$) terhadap konsumsi pakan. Dari hasil uji *ANOVA* di lanjut uji *Duncan* dapat dinyatakan bahwa tidak berpengaruh nyata pada perlakuan penambahan azolla terhadap konsumsi pakan. Konsumsi pakan adalah P3= 3275,25 dan diikuti berturut-turut oleh P1=3119,5, P2=3178, dan P0=3058. Namun dilihat secara numerik menunjukk bahwa pada P3, P1, P2 dan P0 menunjukkan adanya kecenderungan kenaikan konsumsi pakan. Adha *et al.* (2016) peningkatan konsumsi ransum sejalan dengan meningkatnya palatabilitas ransum yang diberikan dan begitu sebaliknya.

b. Produksi telur

Produksi telur yang didapatkan pada penelitian ini dinyatakan dalam bentuk hen day production (HDP) yang merupakan suatu indikator yang digunakan untuk menghitung produksi telur harian. Rata-rata produksi telur

yang didapatkan pada penelitian ini dari yang terendah didapatkan pada perlakuan P2 (77,089286) diikuti dengan perlakuan P1 (75,446429) dan perlakuan P1 (76,785714), sedangkan yang tertinggi didapatkan pada perlakuan P0 (77,678571).

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan azolla pada ransum pakan terhadap produksi telur ayam dengan level pemberian yang berbeda dalam pakan ayam ras petelur yaitu menunjukkan hasil berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Hasil produksi telur yang berbeda tidak nyata ini terjadi karena konsumsi pakan antar perlakuan yang didapatkan pada penelitian ini juga berbeda tidak nyata, sehingga hal ini yang mempengaruhi produksi telur yang dihasilkan. Hal ini sebanding dengan pendapat menurut Amrullah (2003), menyatakan bahwa faktor utama yang mempengaruhi produksi telur adalah jumlah pakan yang dikonsumsi dan kandungan zat makanan dalam pakan. Hal ini juga didukung oleh pendapat Rasyaf (1992), menyatakan bahwa produksi telur dipengaruhi oleh konsumsi pakan terutama protein, yaitu diketahui pada P0 (17,12%), P1 (17,50%), P2 (17,83%) dan P3 (17,92%). Dari jumlah kandungan protein dalam pakan tersebut dapat diketahui bahwa jumlah

protein yang diberikan semakin tinggi, namun tidak terlalu berbeda jauh sehingga tidak memberikan peningkatan produksi telur yang signifikan.

c. Konversi pakan

Hasil rata-rata konversi pakan yang didapatkan pada penelitian ini dengan jumlah rata-rata konversi pakan secara berturut-turut dari yang terendah hingga yang tertinggi yaitu didapatkan pada perlakuan P0 (1.3575%), P1 (1.3550%), P3 (1.4350%) dan P2 (1.2850%). Berdasarkan hasil analisis statistik terhadap konversi pakan pada penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Perbedaan yang tidak nyata terhadap konversi pakan pada penelitian ini disebabkan karena pada penelitian ini menghasilkan jumlah konsumsi pakan dan produksi telur yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$).

Ansyari *et al.* (2012) bahwa mutu pakan akan semakin baik jika angka konversi pakan semakin kecil. Angka konversi ransum yang semakin kecil menandakan semakin efisiennya ransum tersebut. Ransum yang berkualitas baik menggambarkan kandungan zat nutrisi di dalamnya cukup dan seimbang sesuai dengan kebutuhan ternak tersebut. Salah satu faktor penentu kualitas pakan untuk memenuhi kebutuhan gizi ternak adalah angka konversi pakan (*feed conversion ration*) (Deko *et al.*, 2018) Djulardi *et al.*, (2018) menyatakan bahwa koefisiensi produksi dapat ditentukan dari tingkat konversi pakan, pakan yang efisien ditunjukkan dengan angka yang lebih kecil.

C. Evaluasi penyuluhan

Evaluasi penyuluhan dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan sikap responden terhadap materi yang telah disampaikan. Evaluasi yang telah dilakukan adalah evaluasi awal dan evaluasi akhir. Alat yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan. Responden adalah kuesioner dengan jumlah pertanyaan sebanyak 5 untuk pengetahuan, 5 untuk sikap, dan 5 untuk keterampilan sehingga total pertanyaan seluruhnya adalah 15, dengan nilai tertinggi 4 dan nilai terendah 1. Tinggi rendahnya tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan responden dapat ditentukan melalui jawaban responden dari tiap-tiap pertanyaan dalam evaluasi awal dan evaluasi akhir.

Adapun hasil tabulasi data hasil evaluasi yang dilaksanakan di Kelompok SIPURENNU, Desa Parigi, Kecamatan Takkalalla, Kabupaten Wajo sebagai berikut:

1. Aspek pengetahuan

a. Evaluasi Awal

Evaluasi awal tingkat pengetahuan yang diperoleh dari 20 responden dapat dinilai sebagai berikut:

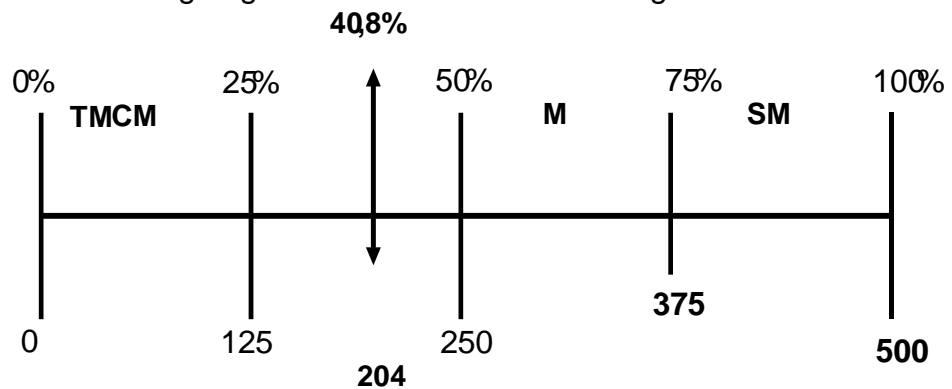
Skor yang diperoleh 204

Skor tertinggi yang diperoleh : $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 5 \times 1 = 125$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 100 \% = \frac{204}{500} \times 100 \% = 40,8 \%$$

Jika digambarkan dengan garis *continuum* adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Garis *Continuum* Tingkat Pengetahuan Evaluasi Awal

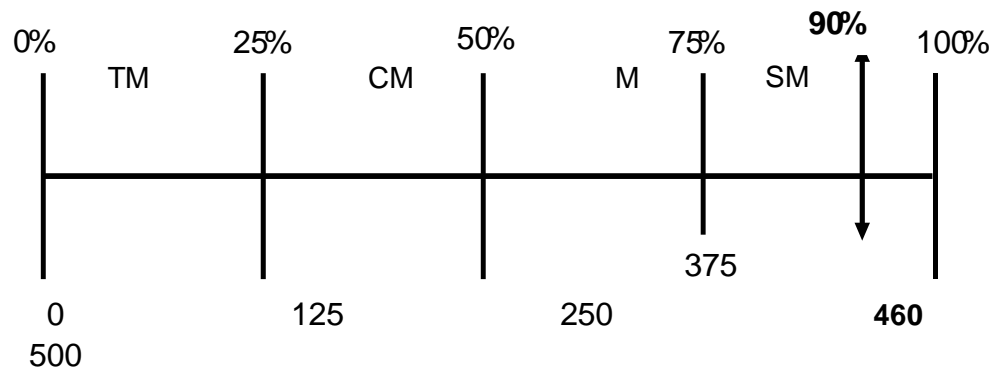
Gambar 2 menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petani sebelum melakukan penyuluhan tentang penambaha azolla pada pakan ayam yaitu sebesar 204 atau 40,8 % yang berada pada kategori “Cukup mengetahui”, karena petani belum mengerti tentang tanaman azolla.

b. Evaluasi akhir

Evaluasi akhir tingkat pengetahuan yang diperoleh dari 25 responden dapat dinilai sebagai berikut:

Skor yang diperoleh	460
Skor tertinggi yang diperoleh	: $25 \times 5 \times 4 = 500$
Skor terendah yang diperoleh	: $25 \times 5 \times 1 = 125$
Persentase = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor tertinggi}}$	$\times 100 \% = \frac{460}{500} \times 100 \% = 90 \%$

Jika digambarkan dengan garis *continuum* adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Garis *Continuum* Tingkat Pengetahuan Evaluasi Akhir

Gambar 3 menunjukkan bahwa setelah melakukan penyuluhan, pengetahuan responden tentang penambahan azolla pada pakan ayam meningkat menjadi 460 atau 90% yang berada pada kategori “Sangat Mengetahui”. Hal ini disebabkan karena metode dan media yang digunakan pada saat penyuluhan efektif sehingga menimbulkan keingintahuan dan kesadaran responden terhadap materi yang disampaikan. Pengetahuan kelompok tani sangat membantu dan menunjang kemampuan untuk mengadopsi informasi tentang pakan alternatif.

2. Aspek Keterampilan

a. Evaluasi Awal

Evaluasi awal dilakukan untuk mengetahui tingkat keterampilan responden terhadap materi penyuluhan sebelum disampaikan. Dari hasil evaluasi awal tingkat keterampilan yang terdiri dari 25 responden, maka dapat dinilai sebagai berikut:

Skor yang diperoleh

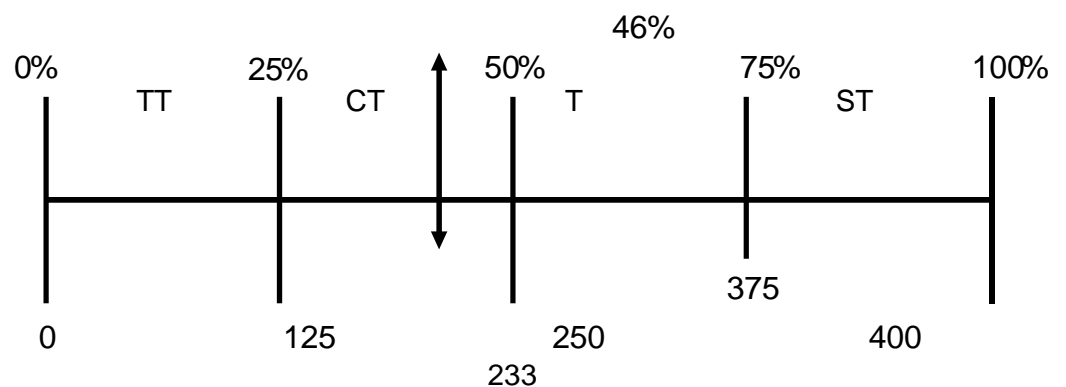
233

Skor tertinggi yang diperoleh : $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 5 \times 1 = 125$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 100 \% = \frac{233}{500} \times 100 \% = 46 \%$$

Jika digambarkan dengan garis *continuum* adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Garis *Continuum* Tingkat Keterampilan Evaluasi Awal

Gambar 4 menunjukkan bahwa tingkat keterampilan responden sebelum melakukan penyuluhan penambahan azolla pada pakan ayam sebesar 233 atau 46 % yang berada pada kategori "Cukup Terampil".

b. Evaluasi akhir

Evaluasi akhir dilakukan untuk mengetahui tingkat keterampilan responden terhadap materi penyuluhan yang telah disampaikan. Hasil evaluasi akhir yang dilakukan dari 25 responden dapat dinilai sebagai berikut:

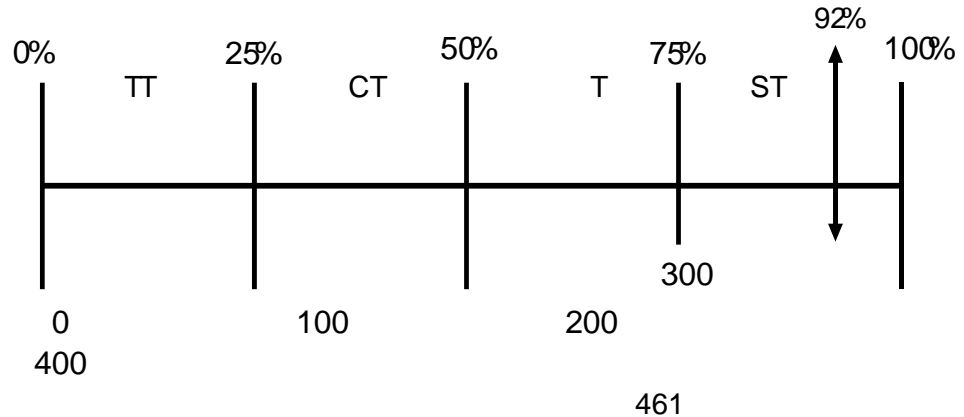
Skor yang diperoleh 461

Skor tertinggi yang diperoleh : $25 \times 5 \times 4 = 500$

Skor terendah yang diperoleh : $25 \times 5 \times 1 = 125$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 100 \% = \frac{461}{500} \times 100\% = 92\%$$

Jika Digambarkan dengan garis *continuum* adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Garis *Continuum* Tingkat Sikap Evaluasi Akhir

Gambar 5 menunjukkan bahwa keterampilan responden setelah melakukan penyuluhan tentang penambahan azolla pada pakan ayam menjadi 461 atau 92% yang berada pada kategori “Sangat Terampil”.

3. Aspek sikap

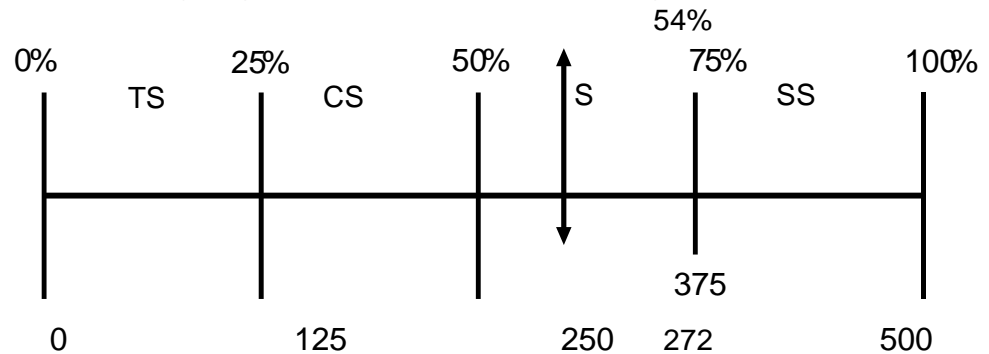
a. Evaluasi awal

Evaluasi awal dilakukan untuk mengetahui tingkat sikap petani terhadap materi penyuluhan sebelum disampaikan. Dari hasil evaluasi awal tingkat sikap yang terdiri dari 25 responden, maka dapat dinilai sebagai berikut:

Skor yang diperoleh	272
Skor tertinggi yang diperoleh	: 25 x 5 x 4 = 500
Skor terendah yang diperoleh	: 20 x 5 x 1 = 125

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 100 \% = \frac{272}{500} \times 100\% = 54 \%$$

Jika digambarkan dengan garis *continuum* adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Garis *Continuum* Tingkat Sikap Evaluasi Awal

Gambar 6 menunjukkan bahwa tingkat sikap responden sebelum melakukan penyuluhan penambahan azolla pada pakan ayam sebesar 272 atau 58% yang berada pada kategori “Setuju”.

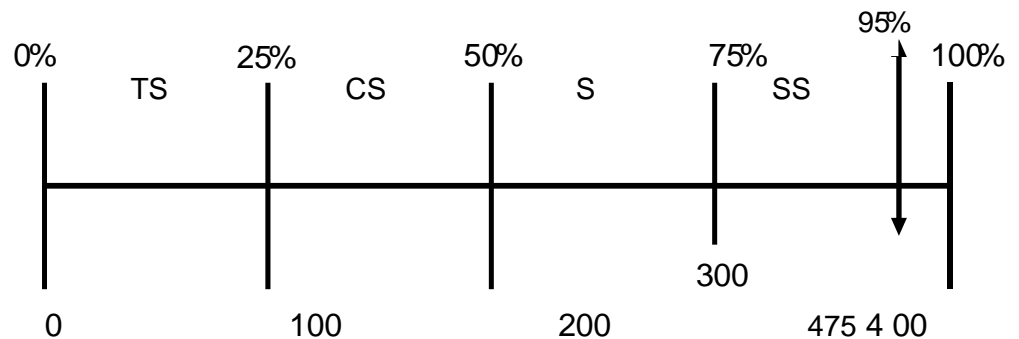
b. Evaluasi akhir

Evaluasi akhir dilakukan untuk mengetahui tingkat sikap petani terhadap materi penyuluhan yang telah disampaikan. Hasil evaluasi akhir yang dilakukan dari 20 responden dapat dinilai sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Skor yang diperoleh} & \quad 475 \\ \text{Skor tertinggi yang diperoleh} & \quad : 25 \times 5 \times 4 = 400 \\ \text{Skor terendah yang diperoleh} & \quad : 25 \times 5 \times 1 = 100 \end{aligned}$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 100 \% = \frac{475}{500} \times 100\% = 95 \%$$

Jika digambarkan dengan garis *continuum* adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Garis *Continuum* Tingkat Sikap Evaluasi Akhir

Gambar 6 menunjukkan bahwa sikap responden setelah dilakukannya penyuluhan tentang penambahan azolla pada pakan ayam meningkat menjadi 475 atau 95% yang berada pada kategori “Sangat Setuju”.

Tabel 10. Rata-Rata Tingkat Pengetahuan, Sikap Dan Keterampilan Responden

Deskripsi	Nilai yang di peroleh			Nilai perubahan			
	Nilai max	Tes awal	%	Tes akhir	%	Nilai	%
Pengetahuan	500	204	40,8	460	90	256	49,2
Keterampilan	500	233	46	461	92	228	46
Sikap	500	272	54	475	95	203	41
Total		709		1396		452	

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2023

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel dapat diketahui bahwa setelah dilakukan penyuluhan lalu dievaluasi kembali, ternyata pengetahuan responden meningkat 49,2 %, sikap 41 %, dan keterampilan 46 %. Tingkat adopsi responden tentang aspek pengetahuan, sikap dan

keterampilan mengalami peningkatan karena responden telah memahami materi yang disampaikan dengan melihat benda sesungguhnya. Untuk mengetahui efektivitas penyuluhan dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Efektivitas Penyuluhan} &= \frac{\text{Ps-Pr}}{(\text{N.4.Q})-\text{Pr}} \times 100\% \\
 &= \frac{1395-907}{(25.4.15)-709} \times 100\% \\
 &= \frac{489}{(1500)-907} \times 100\% \\
 &= \frac{489}{593} \times 100\% \\
 &= 82,46\%
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa efektivitas penyuluhan yang telah dilaksanakan berada pada kategori efektif dengan persentase skor 82,46%. Hal tersebut mencerminkan bahwa program penyuluhan dibutuhkan oleh sasaran. Diperlukan berkali-kali penyuluhan atau pemberian informasi yang dapat merubah keterampilan, sikap sampai perilaku. Pengaruh ceramah dan pemberian modul secara bermakna meningkatkan pengetahuan. Penyuluhan secara ceramah disertai folder meningkatkan secara bermakna pengetahuan dan sikap. Adapun pengaruh pemberian demonstrasi cara bermakna keterampilan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan penyuluhan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

- a. Hasil analisis menunjukkan bahwa P3 (penambahan 15% azolla) memberikan hasil terbaik pada produksi telur, P2 (penambahan 10% azolla) memberikan hasil terbaik pada konsumsi pakan dan konversi pakan. penambahan azolla pada ransum hingga taraf 15% dapat mempertahankan performa produksi telur ayam ras petelur meskipun terjadi pengurangan dedak sebanyak 15%
- b. Tingkat pengetahuan diperoleh sebesar 460 (90%), Keterampilan 461 (92%) dan sikap 475 (95%). Efektivitas penyuluhan yang telah dilaksanakan di Kelompok Tani Sipurennu , Desa Parigi, Kecamatan Takkalalla adalah 82,46%, dengan demikian penyuluhan yang telah dilaksanakan adalah penyuluhan yang efektif.

B. Saran

Saran dari laporan tugas akhir ini, perlunya dilakukan pengujian kembali dengan memperhatikan dosis pemberian pada ternak ayam dan juga melakukan pengkajian tentang manfaat azolla bagi ternak unggas lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, R.U., T. Widjastuti, dan Abun. 2016. Pengaruh Penambahan Fermentasi Kunyit (*Curcuma Domestica Val*) Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Betina Sentul Putih Pada Periode Grower (8-16 Minggu). Universitas Padjadjaran. Bandung
- Agustina, L., and S. Purwanti. "Potensi Ayam Buras Indonesia." *Edisi ke-1. Graha Ilmu, Jakarta* (2013).
- Amrizal, Dedi, and Yusriati Yusriati. "Upaya Meningkatkan Produktivitas Tanaman Ubi Kayu Melalui Teknik Budidaya Dan Penerapan Model Penyuluhan Kelompok Tani Terbatas Di Desa Baru Titi Besi." *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat* 4.1 (2019): 1-5.
- Anitha, K. C., et al. "Carcass and meat quality traits of broiler rabbits when supplement with azolla." *Journal of Experimental Zoology, India* 19.1 (2016): 417-420.
- Ansyari R., A. Jaelani dan N. Widaningsih., 2012. Substitusi fermentasi ikan dengan fermentasi larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) terhadap penampilan burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*), *Ziraaah*, 35(3): 217-223.
- Ara, S., MT Banday and M. A. Khan. 2015. Feeding potential of aquatic fernazolla in broiler chicken ration. *J. Poult Sci and Tech.* 3:15-19
- Azolla Untuk Pakan Ternak Unggas Dan Ruminansia. (2023). Diakses 15 February 2023, dari <https://www.ilmuternak.com/2016/04/azolla-untuk-pakan-ternak-unggas-dan-ruminansia.html>
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Bali. (2021). Manfaat Tumbuhan Azolla Sebagai Pakan Ternak. Diakses 7 February 2023, dari <https://distanpangan.baliprov.go.id/manfaat-tumbuhan-azolla-sebagai-pakan-ternak/>
- Deko, M. K., H. Irfan., Djunaidi dan M. H. Natsir. 2018. Efek penggunaan

- Djulardi, A., Nuraini and A. Trisna. 2018. Palm oil sludge fermented with *Lentinus edodes* in the diet of broilers. *Int. J. Poult. Sci.*, 17(7): 306-310.
- Dwi Kusuma, Purnamasari. "PENDAMPINGAN PEMULIHAN KONDISI PETERNAKAN AYAM RAS PETELUR PASCA GEMPA DI KABUPATEN LOMBOK UTARA."
- Dzuhri, Akhmal, Julinda Romauli Manullang, and Ari Wibowo. "Produktivitas ayam petelur fase layer dengan tingkat kepadatan kandang baterai dan umur yang berbeda." *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis* 5.1 (2022): 45-52.
- Erwadi, Doli. "Peran Penyuluh Pertanian Dalam Mengaktifkan Kelompok Tani Di Kecamatan Lubuk Alung." *Universitas Andalas. Padang* 113 (2012).
- Kathirvelan, C., S. Banupriya, and M. R. Purushothaman. "Azolla-an alternate and sustainable feed for livestock." *International Journal of Science, Environment and Technology* 4.4 (2015): 1153-1157.
- Kumar, Gulshan, and Hem Chander. "Study on the Potential of Azolla pinnata as livestock Feed Supplement for climate Change adaptation and Mitigation." *Asian J. Adv. Basic Sci* 5.2 (2017): 65-68.
- Luthfiyanti, Austina. *Penggunaan starter dan variasi lama waktu dalam fermentasi jerami padi secara in vitro sebagai pakan ternak ruminansia*. BS thesis. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Luthfi, Auliya Chanifuddin, S. Suhardi, and E. C. Wulandari. "Produktivitas Ayam Petelur Fase Layer II dengan Pemberian Pakan Free Choice Feeding." *Tropical Animal Science* 2.2 (2020): 57-65.
- Maharani, P., Suthama, N. and Wahyuni, H.I., 2013. Massa kalsium dan protein daging pada ayam arab petelur yang diberi ransum menggunakan Azolla microphylla. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), pp.18-27.

- Mayulu, H., et al. "Feasibility of Complete Feed Based on Ammoniated Fermented Rice Straw Utilization on The Beef Cattle Farming." *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* 34.1 (2009): 74-79.
- Murthy, T. N. K., et al. "Effect of partial replacement of Azolla for concentrate supplement on lactating crossbred cows." *Environment and Ecology* 31.2 (2013): 415-417.
- NAUNGAN, PEMBERIAN, A. NUR, and NUR AHMAD. "KUALITAS TELUR AYAM PADA SISTEM FREE-R."
- NIRWANA, AYU. "MANAJEMEN PEMBERIAN PAKAN PADA PEMBESARAN."
- Nurjasmira, Rini. "Komunikasi penyuluh pertanian dalam pemberdayaan masyarakat petani pada badan pelaksanaan penyuluhan dan ketahanan pangan." *Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Maritim Ali Haji Tanjung Pinang* (2014).
- Parasdy, W., S. Mastuti, and O. E. Djatmiko. "Analisis finansial usaha peternakan ayam niaga petelur di Kecamatan Kademangan Kabupaten Blitar." *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1.1 (2013): 88-98.
- Pratama, Mardhatul Putri, et al. "Performa Produksi Ayam Ras Petelur yang Diberi Azolla microphylla Terfermentasi dengan Lentinus edodes dalam Ransum." *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)* 24.3 (2022): 258-269.
- Permentan No 16 Tahun 2006).
- Permentan Nomor 3 Tahun 2018. 2018. Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta
- Purwaningsih, Dyah Listyo. "Peternakan ayam ras petelur di Kota Singkawang." *JMARS: Jurnal Mosaik Arsitektur* 2.2 (2016).
- Raja, Waseem, et al. "Azolla: An aquatic pteridophyte with great potential." *Int. J. Res. Biol. Sci* 2.2 (2012): 68-72.



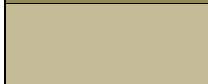
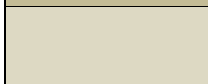
- Setiawati, Afnan, dan Ulupi. 2016. Performa Produksi dan Kualitas Telur Ayam Petelur pada Sistem Litter dan Cage dengan Suhu Kandang Berbeda. *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*. Vol. 04 No. 1 Januari 2016 Hlm: 197-203.
- SUNDARI, SUNDARI, ABDUL HAMID A. YUSRA, and NURLIZA NURLIZA. "Peran penyuluh pertanian terhadap peningkatan produksi usahatani di Kabupaten Pontianak." *Jurnal Social Economic of Agriculture* 4.1 (2015): 26-31.
- Supartoto, Supartoto, et al. "Eksplorasi potensi *Azolla microphylla* dan *Lemna polyrhizza* sebagai produsen biomas bahan pupuk hijau, pakan itik dan ikan." *Seminar Nasional" Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan II"*. Jenderal Soedirman University, 2012.
- Tugiyanti, Elly, and N. Iriyanti. "Kualitas eksternal telur ayam petelur yang mendapat ransum dengan penambahan tepung ikan fermentasi menggunakan isolat produser antihistamin." *Jurnal Aplikasi teknologi pangan* 1.2 (2012)
- Widianingrum, Desy Cahya, et al. "Pengembangan Budidaya *Azolla Mycrophylla* Sebagai Alternatif Pakan Ternak dan Pemanfaatannya Sebagai Pupuk Bio Organik di Wilayah Masyarakat Desa Baletbaru, Sukowono." *Jurnal Abdimas Madani Dan Lestari (Jamali)* (2021): 11-19.
- Wulandari, Eudia Christina. "Kualitas fisik cangkang telur ayam arab dengan ransum kombinasi *azolla microphylla* dan sumber mineral kalsium berbeda." *Wahana Peternakan* 3.1 (2019): 333710.
- Zulfikar, Muhammad Ali, and Henry Setiyanto. "Adsorption of congo red from aqueous solution using powdered eggshell." *International Journal of ChemTech Research* 5.4 (2013): 1532-1540

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah perlakuan penambahan azolla pada ransum

P0U1	P1U1	P2U1	P3U1
P0U2	P1U2	P2U2	P3U2
P0U3	P1U3	P2U3	P3U3
P0U4	P1U4	P2U4	P3U4

Keterangan :

	P0 : ransum tanpa penambahan azolla
	P1: ransum + azolla 5%
	P2 : ransum + azolla 10%
	P3 : ransum + azolla 15%

Lampiran 2. LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH

(LPM)

Judul : Penambahan azolla pada pakan ayam

Tujuan : Setelah penyuluhan, peternak dapat mengetahui manfaat dari tanaman azolla

Sasaran : Peternak

Metode : ceramah dan diskusi kelompok

Media : Folder dan proyektor

Waktu : 35 menit

Tempat : Rumah ketua kelompok tani

Pokok kegiatan	Uraian kegiatan	Waktu/menit	Keterangan
Pendahuluan	Perkenalan	2	
	Menyampaikan	3	
	➤ tujuan penyuluhan		
	➤ pembagian folder	2	
Menyampaikan :	3		
➤ Pengertian azolla			
➤ Manfaat azolla	3		
Isi materi	➤ Cara pencampuran	10	
	➤ Diskusi	7	
Penutup	Menyimpulkan materi	3	
	Penutup	2	
	Jumlah	35	

Wajo, 11 mei 2023

Penyuluh,

Andi Resa Manurung

Lampiran 3. Sinopsis dan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

SINOPSIS

Judul materi : penambahan azolla pada pakan ternak

Bagian awal

Tumbuhan Azolla adalah tumbuhan paku air yang daunnya mengapung di atas air, sedangkan akarnya menggantung di bawah air. Biasanya terdapat di genangan air, parit, kolam, sawah, danau atau sungai. Banyak orang yang belum mengetahui apa itu tanaman Azolla sehingga sering disebut sebagai gulma, padahal sangat bermanfaat.

Azolla dapat digunakan sebagai pakan ternak khususnya itik, ayam, kambing dan sapi. Sebagai pakan ternak, nilai gizi azolla cukup tinggi. Yakni, kandungan protein kasarnya antara 23-28%. Sebaiknya azolla muda segar (umur 2-3 minggu) dicampur dengan bahan pakan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, campuran azolla 15% pada dosis ini.

Bagian isi

Alat:

1. ember
2. terpal
3. karung
4. serokan jaring

Bahan:

1. azolla

Cara pelaksanaan:

1. dengan melakukan pengambilan azolla di lokasi persawahan .
2. setelah azolla tersedia di lanjutkan dengan cara mencampur sesuai dengan ransum yg di tentukan .
3. apabila ingin memberi pakan ayam sisa menambahkan azolla sesuai dengan takaran dari ransum yg di buat

Bagian akhir

Demikianlah apa yang saya sampaikan dalam hal ini pemanfaatan azolla sebagai tambahan pakan ayam, semoga hal ini dapat bermanfaat bagi kita semua, dan semoga setelah menerapkan peptisida nabati ini dapat meningkatkan produksi pertanian.

Mohon maaf bila ada kekurangan, sekian dan terimakasih.

WassalamuAlaikum w.r w.b

Wajo, 11 Juli 2023
Penyuluh,

Andi Resa Manurung
NIRM: 05.03.19.1803

Lampiran 4. Kuisisioner Evaluasi Penyuluhan Pertanian Tentang Efektivitas Penambahan Tepung Azolla dalam Pakan terhadap Performa Ayam petelur

A. Identifikasi Responden

1. Nama :
2. Alamat
3. Umur :
4. Pekerjaan utama :
5. Pekerjaan sampingan :
6. Pendidikan Terakhir :

Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban yang dianggap tepat.

Aspek Pengetahuan

1. Apa saja bahan pakan yang bapak/ibu ketahui yang dapat diberikan untuk ayam petelur?
 - a. Jagung, konsentrat, dedak padi, tepung azolla
 - b. Jagung, padi, dedak
 - c. Padi dan dedak
 - d. Tidak tahu
2. Apa yang Bapak/Ibu ketahui tentang tepung azolla
 - a. Tepung Azolla adalah tepung dari tanaman azolla kering yang telah dijemur dan dijadikan tepung, yang dapat dijadikan sebagai pakan ternak unggas sumber kandungan protein
 - b. Tepung Azolla adalah tanaman azolla yang telah dikeringkan.
 - c. Tepung Azolla berasal dari tumbuhan rawa.
 - d. Tidak tahu
3. Apakah bapak/ ibu mengetahui mengapa tanaman azolla sangat baik dijadikan sebagai campuran pakan ternak?
 - a. Karena tanaman azolla memiliki kandungan protein yang sangat tinggi, mudah didapatkan bahkan mudah dibudidayakan karena cepat untuk berkembang.

- b. Karena tanaman azolla kaya akan kandungan protein dan mudah didapatkan
 - c. Karena tanaman azolla mudah didapatkan
 - d. Karena tanaman azolla tidak baik untuk ternak
4. Apakah bapak/ibu mengetahui dimana tanaman azolla biasanya ditemukan?
- a. Banyak ditemukan di rawa-rawa dan di sela-sela tanaman padi sebagai penghasil unsur Nitrogen dari udara.
 - b. Di rawa dan di sawah
 - c. Di rawa
 - d. Di hutan
5. Apakah bapak ibu mengetahui apa itu ayam petelur?
- a. Ayam petelur adalah Ayam yang sengaja dipelihara dengan memiliki keunggulan dimana mampu memproduksi telur lebih tinggi dibanding ayam kampung biasa.
 - b. Ayam petelur adalah Ayam Kampung Unggul dan penghasil telur tetas
 - c. Ayam petelur adalah ayam yang dipelihara untuk diambil dagingnya
 - d. Ayam petelur adalah ayam yang dijadikan sebagai ayam hias

Aspek Keterampilan

1. Untuk mengeringkan azolla sebanyak 25 kg, berapa lama waktu yang dibutuhkan?
- a. < 5 jam
 - b. 5 – 10 jam
 - c. 10 - 15 jam
 - d. > 15 jam
2. Berapa lama waktu yang bapak/ibu perlukan untuk memanen ayam petelur sebanyak 100 ekor?
- a. 1 hari

- b. 3 – 4 hari
 - c. 1 minggu
 - d. 1 bulan
3. Berapa lama waktu yang bapak/ibu perlukan untuk menghaluskan 25 kg azolla kering?
- a. 30 menit
 - b. 60 menit
 - c. 3 jam
 - d. 6 jam
4. Berapa lama waktu yang bapak/ibu perlukan untuk mengumpulkan 25 kg azolla?
- a. < 10 menit
 - b. 15 – 20 menit
 - c. 25 – 30 menit
 - d. > 30 menit
5. Berapa lama bapak/ibu memberi pakan ayam sebanyak 100 ekor?
- a. 10 menit
 - b. 25 menit
 - c. 40 menit
 - d. > 1 jam

C. Aspek Sikap

1. Apakah bapak/ibu setuju diadakan kegiatan penyuluhan tentang efektivitas Penambahan tepung azolla pada ransum terhadap produksi ayampetelur ?
- a. Sangat setuju
 - b. Kurang setuju
 - c. Setuju
 - d. Tidak setuju
2. Apakah bapak/ibu setuju jika tepung azolla dijadikan sebagai pakan ternak khususnya ayam petelur ?
- a. Sangat setuju

- b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
3. Apakah bapak/ibu setuju jika tanaman azolla dimanfaatkan sebagai pakan ternak, khususnya ayam petelur ?
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
4. Apakah bapak/ibu setuju jika tepung azolla diberikan kepada ternak, dapat meningkatkan performa ayam petelur ?
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju
5. Apakah bapak/ibu setuju jika azolla dikembangkan untuk dijadikan sebagai pakan ternak?
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Lampiran 5. Leafleat penyuluhan

**Tumbuhan
Azolla Bisa
Dibudidayakan
Di Lahan Yang
Tidak Terlalu
Luas**

Pemanfaatan Azolla

Azolla dapat digunakan sebagai pakan ternak khususnya itik, ayam, kambing dan sapi. Sebagai pakan ternak, nilai gizi azolla cukup tinggi. Yakni, kandungan protein kasarnya antara 23-28%. Sebaiknya azolla muda segar (umur 2-3 minggu) dicampur dengan bahan pakan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, campuran azolla 15% pada dosis ini

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kampus II Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Gowa di Dusun Bakunge, Desa Mappesangka, Kecamatan Ponre, Kabupaten Bone. Waktu pelaksanaan berlangsung pada bulan April-Mei 2023. Penyuluhan dilaksanakan di Kecamatan Takkalalla, Kabupaten Wajo

Tumbuhan Azolla

Tumbuhan Azolla adalah tumbuhan paku air yang daunnya mengapung di atas air, sedangkan akarnya menggantung di bawah air. Biasanya terdapat di genangan air, parit, kolam, sawah, danau atau sungai. Banyak orang yang belum mengetahui apa itu tanaman Azolla sehingga sering disebut sebagai gulma, padahal sangat bermanfaat.

**Terima
Kasih**

Potensi Tumbuhan Azolla

Tumbuhan Azolla berpotensi besar sebagai pakan ternak karena memiliki kadar protein yang tinggi, asam amino esensial, vitamin (vitamin A, vitamin B12, Beta Carotene), serta mineral yang memadai. Tumbuhan Azolla memiliki kandungan protein kasar yang cukup tinggi yaitu sekitar 23 sampai 30 %. Serta memiliki kandungan lignin yang rendah sehingga mudah dicerna oleh ternak. Oleh karena itu tumbuhan Azolla cocok untuk dimanfaatkan sebagai campuran pakan ternak khususnya itik, ayam, kambing, sapi dan kelinci.

**Efektifitas
Penambahan Azolla
Pada Pakan Ayam
Ras Petelur**

Andi Reza Manurung
05.03.19.1803

Lampiran 6. Daftar hadir penyuluhan 1 dan 2

**DAFTAR HADIR PERTEMUAN PETANI DENGAN MAHASISWA TUGAS AKHIR
PENYULUHAN II TAHUN 2023**

BULAN : 4 Juni 2023

Nama Pendamping : Andi Resu manung

Nama Kelompok Tani : Si RUPENU


Lokasi (Desa/Kel,Kec,Kab) : Bayahi, Lakkallaha, Wajo

Pelaksanaan (Hari/Tgl) : Sabtu... 4... Juni 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	ANDI RESMA	Bendahara	
2	AMBO ENRE	sekertaris	
3	H. ANDALI	anggota	
4	BASO AKUNG	" "	
5	H. PAITA	" "	
6	IKIPPIARO	" "	
7	PANDU	" "	
8	BAIKRI	" "	
9	BALHARUDDIN	" "	
10	MESSI	" "	
11	JUMARDIN	" "	
12	AB-OKI	anggota	
13	DAHAR	anggota	
14	BASO PRABURISAN	" "	
15	ANDI SARWADI	" "	
16	SAMHATANG	" "	
17	AMBO ITO	" "	
18	KAHARUDDIN	" "	
19	TAGUDDIN	" "	
20	IMLH ANIS	" "	
21	RABBI	" "	
22	DAHRI	" "	
23	MIDHIS	" "	
24	AMBO UPE	" "	
25	BOSTAN	" "	

Ketua Poktan : ANDI RESMA

Mahasiswa Pendamping : Andi Resu manung



DAFTAR HADIR PERTEMUAN PETANI DENGAN MAHASISWA TUGAS AKHIR
PENYULUHAN I TAHUN 2023

BULAN : 2 Mei 2023

Nama Pendamping

: ANDI RESA MANURUNG

Nama Kelompok Tani

: POKTAN SIPURENNU

Lokasi (Desa/Kel,Kec,Kab)

: DESA PARIKI KECAMATAN TAKKALLIKA, KAB. WAJO

Pelaksanaan (Hari/Tgl)

: Jumat, 12 Mei 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	ANDI RESMI	Bendahara	
2	Bako dan	anggota	BS
3	H. Daita	"	
4	Amba emre	sekerwis	JA
5	H. andeli	anggota	Au
6	BASO PANECRISEN	"	Bsu
7	RUSTA	"	Du
8	Fajudli	"	Wu
9	Muli Anap	"	Hus
10	BAHARUDIN	"	
11	MESI	"	Mu
12	JUMAE DIN	"	Au
13	AR ALA	"	Au
14	DAHLAN	anggota	Du
15	SALAMATAN	"	su
16	AMRO LALO	"	Au
17	KAHARUDDIN	"	Ku
18	KAREI	"	Ku
19	KAWAI	"	Ku
20	MIMIN	"	Mu
21	AMIR HFE	"	Au
22	MARIPPE	"	Mu
23	PANDU	"	Pu
24	PANDU	"	Pu
25	RAWAI	"	Ru

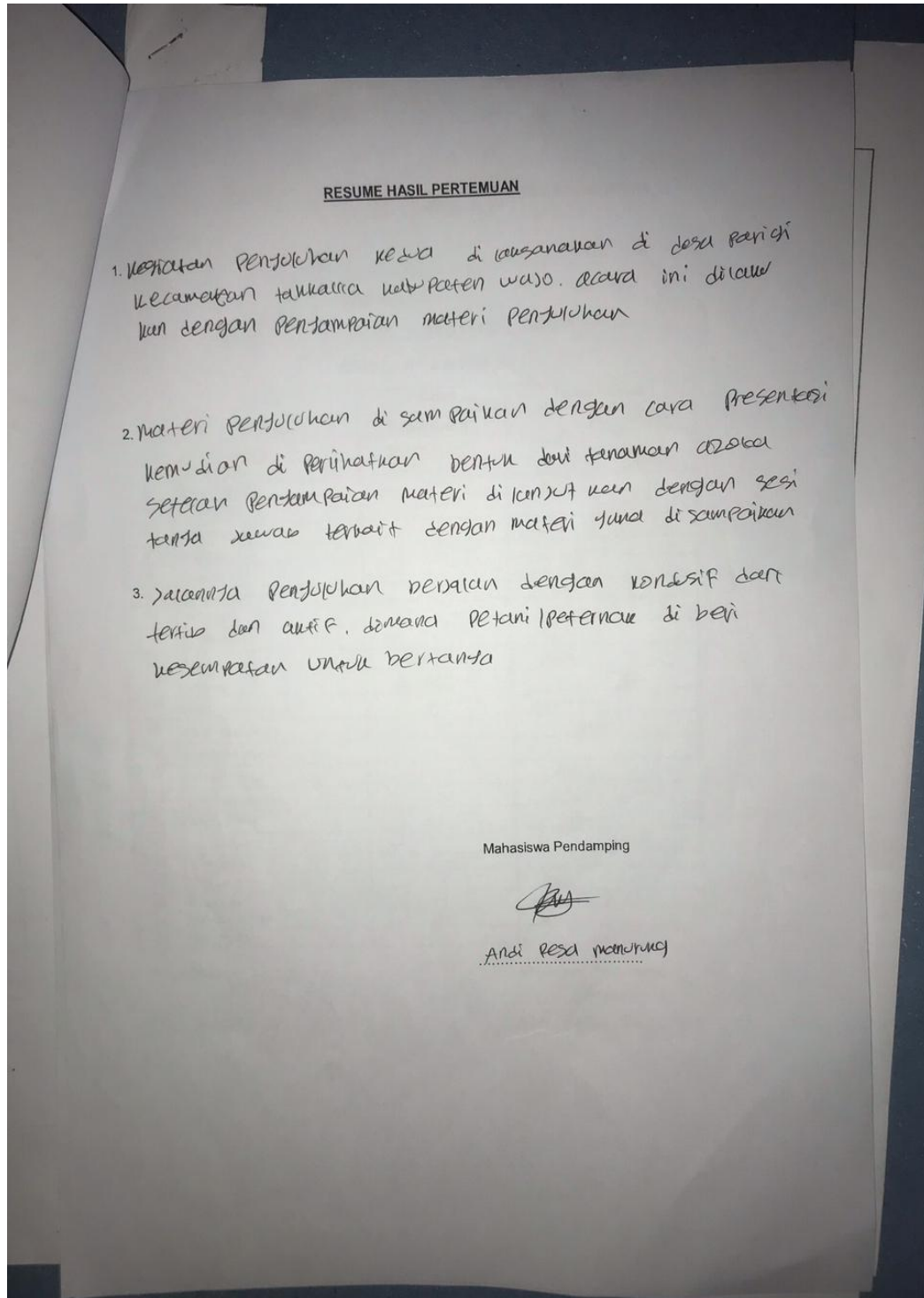
Ketua Poktan



Mahasiswa Pendamping

ANDI RESA MANURUNG

Lampiran 7. Resume penyuluhan 1 dan 2



Tahun Angkat
No. Suku

RESUME HASIL PERTEMUAN

1. masih banyak audiens yang tidak tau tentang tanaman azolla, kebanyakan audiens mengetahui bahwa azolla ini merupakan tanaman gulma
2. masih banyak audiens yang tidak tau akan manfaat dan kandungan gizi dari yang baik untuk ternak unggas dan ternak azolla itu sendiri
3. tanaman azolla ini bisa menjadi pakan alternatif untuk unggas yang di pelihara dan peternak/peternak

Mahasiswa Pendamping

ANDI BESA MANURUNG

Lampiran 8. Undangan penyuluhan1 dan 2

UNDANGAN

Kepada Yth. Bpk/Ibu..... Kamis..... Mei 2023

di


Tempat

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan Penyuluhan Penyuluhan I Tugas Akhir Mahasiswa Semester VIII Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Jurusan Peternakan T.A 2022/ 2023, dimohon kehadiran Bapak/Ibu pengurus dan anggota kelompok tani dalam pertemuan kelompok yang akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Jumat 12 Mei 2023
 Jam : 09.30 - selesai
 Tempat : Rumah Kenda kelompok tani SIPURENNU
 Materi : Efektifitas Penambahan AZOLLA PADA PAKAN AYAM

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Hormat kami,
 Mahasiswa Pendamping


 ANDI RESA MANURUNG

Tembusan :

1. Kepala Desa/Kelurahan PARIAT
2. Penyuluh Pertanian Desa/Kelurahan PARIAT.....
3. Peringgal

UNDANGAN

Kepada Yth. Bpk/Ibu..... Sabtu.....3..... Juni 2023

di

Tempat

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan Penyuluhan Penyuluhan II Tugas Akhir Mahasiswa Semester VIII Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Jurusan Peternakan T.A 2022/ 2023, dimohon kehadiran Bapak/Ibu pengurus dan anggota kelompok tani dalam pertemuan kelompok yang akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Minggu, 3 Juni 2023
 Jam : 09.00 selesai
 Tempat : Paman Ketua Poktan Sirendu
 Materi : Efektifitas Penambahan azolla pada pakan ayam

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Resi
 Hormat kami,

Mahasiswa Pendamping


 Ani Rida Hamidah...

Tembusan :

1. Kepala Desa/Kelurahan. Ranti
2. Penyuluh Pertanian Desa/Kelurahan. Ranti
3. Pertinggal

Lampiran 9. Hasil analisis statistik SPSS konsumsi pakan

Descriptives

Konsumsi_Pakan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
P0	4	3058.0000	120.32525	60.16263	2866.5357	3249.4643
P1	4	3119.5000	35.74913	17.87456	3062.6152	3176.3848
P2	4	3178.0000	75.84194	37.92097	3057.3185	3298.6815
P3	4	3275.2500	29.44062	14.72031	3228.4034	3322.0966
Total	16	3157.6875	106.34611	26.58653	3101.0197	3214.3553

Descriptives

Konsumsi_Pakan

ANOVA

Konsumsi_Pakan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	102517.688	3	34172.563	6.109	.009
Within Groups	67124.750	12	5593.729		
Total	169642.438	15			

Homogeneous Subsets

Konsumsi_Pakan

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P0	4	3058.0000	
P1	4	3119.5000	
P2	4	3178.0000	3178.0000
P3	4		3275.2500
Sig.		.051	.091

Lampiran 10. Hasil analisis statistic SPSS Produksi telur

Descriptives

Produksi_Telur

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum
					Lower Bound	Upper Bound	
P0	4	77.6786	3.71726	1.85863	71.7636	83.5936	73.21
P1	4	75.4464	.89286	.44643	74.0257	76.8672	75.00
P2	4	70.0893	4.46429	2.23214	62.9856	77.1930	64.29
P3	4	76.7857	5.05076	2.52538	68.7488	84.8226	69.64
Total	16	75.0000	4.61069	1.15267	72.5431	77.4569	64.29

Maximum

ANOVA

Produksi_Telur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	138.712	3	46.237	3.080	.068
Within Groups	180.166	12	15.014		
Total	318.878	15			

Produksi_TelurDuncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
P2	4	70.0893	
P1	4	75.4464	75.4464
P3	4		76.7857
P0	4		77.6786
Sig.		.074	.454

Lampiran 11. Hasil analisis statistic SPSS konversi pakan

Descriptives

Konversi_Pakan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		
					Lower Bound	Upper Bound	Minimum
P0	4	70.4082	4.05735	2.02867	63.9520	76.8643	64.89
P1	4	73.8399	1.03166	.51583	72.1983	75.4815	72.90
P2	4	81.2004	5.28868	2.64434	72.7849	89.6159	77.19
P3	4	76.3952	4.59897	2.29949	69.0772	83.7132	72.96
Total	16	75.4609	5.46401	1.36600	72.5493	78.3725	64.89

ANOVA

Konversi_Pakan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	247.890	3	82.630	4.959	.018
Within Groups	199.941	12	16.662		
Total	447.831	15			

KonversiDuncan^a

PERLAKUAN	N	Subset for alpha
		= 0.05
		1
P2	4	1.2850
P1	4	1.3550
P0	4	1.3575
P3	4	1.4350
Sig.		.111

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Lampiran 12. Karakteristik anggota kelompok tani

No	Nama	umur	Tingkat pendidikan	Tanggungjan(orang)
1	ANDI RESMI	43	SMA	4
2	BASO ALAN	52	SD	4
3	H.PAITA	50	SD	6
4	AMBO ENRE	35	SMA	3
5	H. ANDALI	50	SD	2
6	BASO PANGURISENG	40	SMA	4
7	RUSTAN	32	SMP	2
8	TAJUDDIN	30	SMP	4
9	MUH. ANIS	30	SMP	4
10	BAHARUDDIN	50	SD	4
11	MESSI	36	SMP	3
12	JUMARDIN	53	SD	5
13	AB. ALA	42	SMP	1
14	DAHLAN	50	SD	4
15	SALAMATTANG	35	SMP	3
16	AMBO LOLO	40	SD	1
17	KAHARUDDIN	33	SMP	5
18	RABBI	37	SMP	3
19	RAWAI	60	SD	4
20	MIIMIN	40	SMP	6
21	AMBO UPE	30	SMP	2
22	MAPPIARE	41	SD	5
23	PANDU	50	SD	3
24	BANDRI	50	SD	5
25	AKBAR	25	SMA	2

Lampiran13.Evaluasi Pengetahuan responden

AWAL							
NO	NAMA	SKOR PERTANYAAN					jumlah
		1	2	3	4	5	
1	ANDI RESMI	2	1	2	2	2	9
2	BASO ALAN	1	2	1	2	3	9
3	H.PAITA	3	2	1	1	2	9
4	AMBO ENRE	3	1	1	2	2	9
5	H. ANDALI	1	2	2	1	2	8
6	BASO PANGURISENG	2	1	2	2	1	8
7	RUSTAN	1	2	1	2	1	7
8	TAJUDDIN	2	1	2	1	2	8
9	MUH. ANIS	2	2	1	2	1	8
10	BAHARUDDIN	2	2	2	1	2	9
11	MESSI	1	2	1	1	1	6
12	JUMARDIN	2	2	1	2	2	9
13	AB. ALA	1	1	2	2	2	8
14	DAHLAN	1	2	1	2	2	8
15	SALAMATTANG	2	1	2	2	2	9
16	AMBO LOLO	2	2	2	1	1	8
17	KAHARUDDIN	1	1	1	2	1	6
18	RABBI	2	1	1	2	1	7
19	RAWAI	2	1	1	2	2	8
20	MIIMIN	2	1	2	1	1	7
21	AMBO UPE	1	2	2	1	2	8
22	MAPPIARE	2	1	2	1	1	7
23	PANDU	2	2	1	2	1	8
24	BANDRI	1	2	1	2	1	7
25	AKBAR	1	2	2	1	2	8
	jumlah	43	41	40	44	45	198

AKHIR							
NO	NAMA	SKOR PERTANYAAN					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	ANDI RESMI	4	4	4	4	4	20
2	BASO ALAN	3	4	4	4	3	18
3	H.PAITA	3	4	3	4	4	18
4	AMBO ENRE	4	3	3	4	4	18
5	H. ANDALI	4	4	4	3	4	19
6	BASO PANGURISENG	4	3	4	4	3	18
7	RUSTAN	4	4	4	4	4	20
8	TAJUDDIN	4	3	4	3	4	18
9	MUH. ANIS	4	4	3	4	3	18
10	BAHARUDDIN	4	4	4	3	4	19
11	MESSI	3	4	3	3	3	16
12	JUMARDIN	4	4	3	4	4	19
13	AB. ALA	3	4	4	4	4	19
14	DAHLAN	3	4	3	4	4	18
15	SALAMATTANG	4	3	4	4	4	19
16	AMBO LOLO	4	4	4	4	3	19
17	KAHARUDDIN	4	3	4	4	3	18
18	RABBI	4	4	3	4	3	18
19	RAWAI	4	3	3	4	4	18
20	MIIMIN	4	3	4	3	4	18
21	AMBO UPE	3	4	4	4	4	19
22	MAPPIARE	4	3	4	3	4	18
23	PANDU	4	4	3	4	3	18
24	BANDRI	3	4	3	4	3	17
25	AKBAR	4	4	4	4	4	20
	jumlah	94	94	93	98	96	460

Lampiran 14. Evaluasi keterampilan responden

AWAL							
NO	NAMA	SKOR PERTANYAAN					jumlah
		1	2	3	4	5	
1	ANDI RESMI	2	2	2	2	2	10
2	BASO ALAN	2	2	2	2	1	9
3	H.PAITA	2	2	2	2	2	10
4	AMBO ENRE	2	1	2	2	2	9
5	H. ANDALI	2	2	2	2	2	10
6	BASO PANGURISENG	2	3	1	2	2	10
7	RUSTAN	2	2	2	2	2	10
8	TAJUDDIN	2	1	2	2	2	9
9	MUH. ANIS	2	2	2	2	2	10
10	BAHARUDDIN	1	2	2	2	2	9
11	MESSI	2	2	2	2	1	9
12	JUMARDIN	1	2	2	2	2	9
13	AB. ALA	2	2	2	2	2	10
14	DAHLAN	1	2	1	2	2	8
15	SALAMATTANG	2	1	2	2	2	9
16	AMBO LOLO	2	1	3	2	2	10
17	KAHARUDDIN	1	2	1	2	2	8
18	RABBI	2	2	2	2	2	10
19	RAWAI	2	2	1	2	2	9
20	MIIMIN	1	1	2	3	2	9
21	AMBO UPE	2	2	2	2	2	10
22	MAPPIARE	2	2	1	3	2	10
23	PANDU	1	2	2	2	1	8
24	BANDRI	2	2	1	2	2	9
25	AKBAR	2	1	2	2	2	9
	jumlah	45	47	48	56	52	233

AKHIR							
NO	NAMA	SKOR PERTANYAAN					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	ANDI RESMI	4	4	4	4	4	20
2	BASO ALAN	4	4	4	4	4	20
3	H.PAITA	4	4	4	4	4	20
4	AMBO ENRE	4	3	3	4	4	18
5	H. ANDALI	4	4	4	3	4	19
6	BASO PANGURISENG	4	3	4	4	4	19
7	RUSTAN	4	4	4	4	4	20
8	TAJUDDIN	4	3	4	3	4	18
9	MUH. ANIS	4	4	3	4	4	19
10	BAHARUDDIN	4	4	4	3	4	19
11	MESSI	4	4	3	3	4	18
12	JUMARDIN	4	4	3	4	4	19
13	AB. ALA	4	4	4	4	4	20
14	DAHLAN	4	4	3	4	4	19
15	SALAMATTANG	4	3	4	3	4	18
16	AMBO LOLO	3	4	4	4	3	18
17	KAHARUDDIN	4	3	4	4	4	19
18	RABBI	4	4	3	4	4	19
19	RAWAI	4	3	3	4	4	18
20	MIIMIN	4	3	4	3	4	18
21	AMBO UPE	3	4	4	4	4	19
22	MAPPIARE	4	3	4	3	4	18
23	PANDU	4	4	3	4	4	19
24	BANDRI	4	4	3	4	4	19
25	AKBAR	4	4	3	4	3	18
	jumlah	99	94	93	97	103	471

Lampiran 15. Evaluasi sikap responden

AWAL							
NO	NAMA	SKOR PERTANYAAN					jumlah
		1	2	3	4	5	
1	ANDI RESMI	3	3	3	2	2	13
2	BASO ALAN	2	2	2	2	3	11
3	H.PAITA	3	2	2	2	2	11
4	AMBO ENRE	2	3	2	2	2	11
5	H. ANDALI	2	2	2	2	2	10
6	BASO PANGURISENG	2	3	3	2	2	12
7	RUSTAN	3	2	3	2	2	12
8	TAJUDDIN	2	3	2	2	2	11
9	MUH. ANIS	2	2	2	2	2	10
10	BAHARUDDIN	3	2	2	2	2	11
11	MESSI	2	2	2	2	3	11
12	JUMARDIN	1	2	2	2	2	9
13	AB. ALA	2	2	2	2	2	10
14	DAHLAN	3	2	1	2	2	10
15	SALAMATTANG	2	3	2	2	2	11
16	AMBO LOLO	2	1	3	2	2	10
17	KAHARUDDIN	2	2	2	2	2	10
18	RABBI	2	2	2	2	2	10
19	RAWAI	2	2	1	2	2	9
20	MIIMIN	2	1	2	3	2	10
21	AMBO UPE	2	2	2	2	2	10
22	MAPPIARE	2	2	1	3	2	10
23	PANDU	2	2	2	2	3	11
24	BANDRI	2	2	1	2	2	9
25	AKBAR	2	1	2	2	2	9
	jumlah	55	54	53	56	58	261

AKHIR							
NO	NAMA	SKOR PERTANYAAN					jumlah
		1	2	3	4	5	
1	ANDI RESMI	4	4	4	4	4	20
2	BASO ALAN	4	4	4	4	4	20
3	H.PAITA	4	4	3	4	4	19
4	AMBO ENRE	4	3	3	4	4	18
5	H. ANDALI	4	4	4	3	4	19
6	BASO PANGURISENG	4	3	4	4	4	19
7	RUSTAN	4	4	4	4	4	20
8	TAJUDDIN	4	3	4	3	4	18
9	MUH. ANIS	4	4	3	4	4	19
10	BAHARUDDIN	4	4	4	3	4	19
11	MESSI	4	4	3	3	4	18
12	JUMARDIN	4	4	3	4	4	19
13	AB. ALA	4	4	4	4	4	20
14	DAHLAN	4	4	3	4	4	19
15	SALAMATTANG	4	3	4	4	4	19
16	AMBO LOLO	4	4	4	4	4	20
17	KAHARUDDIN	4	3	4	4	4	19
18	RABBI	4	4	3	4	4	19
19	RAWAI	4	3	3	4	4	18
20	MIIMIN	4	3	4	3	4	18
21	AMBO UPE	3	4	4	4	4	19
22	MAPPIARE	4	3	4	3	4	18
23	PANDU	4	4	3	4	4	19
24	BANDRI	4	4	3	4	4	19
25	AKBAR	4	4	4	4	4	20
	jumlah	100	94	93	98	105	475

Lampiran 16. Dokumentasi kegiatan

Dokumentasi Penyuluhan 2



Dokumentasi Penyuluhan 1



Dokumentasi Pelaksanaan Kajian



Dokumentasi Pelaksanaan Kajian



RIWAYAT HIDUP PENULIS



ANDI RESA MANURUNG, Nirm 05.03.19.1803.

Lahir di Desa Parigi, Kecamatan Takkalalla, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan.

Pada tanggal 14 juli 2001, anak ke-3 dari 4 Bersaudara dari pasangan Ayahanda tercinta Alm. Andi Monjong dan Ibunda tersayang Andi Resmi. Penulis mulai menempuh jenjang pendidikan dasar di SDN 124 Parigi pada tahun 2007 dan tamat pada tahun 2013. Penulis

melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah pertama di SMPN 1 Sengkang dan tamat pada tahun 2016. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas di SMAN 7 Wajo dan tamat pada tahun 2019. Di tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi vokasi Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa sebagai salah satu Mahasiswa Jurusan Peternakan dengan Program Studi D-IV Penyuluh Peternakan Dan Kesejahteraan Hewan.

Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) 1 di Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan Tahun 2021, selanjutnya Praktik Kerja Lapangan (PKL) 2 di Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan pada Tahun 2022.

Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Peternakan, Penulis menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul "*Efektifitas Penambahan Azolla (Azolla microphylla) pada ransum terhadap produksi ayam petelur*" dibawah bimbingan Sumang, S.P., M.Si dan Tutik Lusya Aulyani, S.,Pt., M.Sc.