

**ANALISIS PERBEDAAN KANDUNGAN NUTRISI
HYDRILLFEED PAKAN AYAM KAYA NUTRISI DALAM
MENCEGAH *RUNTING STUNTING SYNDROME* (RSS) PADA
AYAM BROILER**

S K R I P S I

Oleh :

**NANDA ARIF PERMANA
NPM : 2104290156
Program Studi : Agroteknologi**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

ANALISIS PERBEDAAN KANDUNGAN NUTRISI
HYDRILLFEED PAKAN AYAM KAYA NUTRISI DALAM
MENCEGAH *RUNTING STUNTING SYNDROME* (RSS) PADA
AYAM BROILER

SKRIPSI

Oleh :

NANDA ARIF PERMANA
NPM : 2104290156
Program Studi : Agroteknologi

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 (S1) Pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dosen Pembimbing :



Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P.

Diketahui Oleh :
Dekan



Assoc. Prof. Dr. Daini Mawar Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal Lulus : 25 Agustus 2025

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Nanda Arif Permana

NPM : 2104290156

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kandungan Nutrisi Hydrillfeed Pakan Ayam Kaya Nutrisi Dalam Mencegah *Runting Stunting Syndrome* (RSS) Pada Ayam Broiler” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari ternyata di temukan adanya penjiplakan (plagiarisme), Maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, 28 Maret 2025

Yang Menyatakan



Nanda Arif Permana

RINGKASAN

Nanda Arif Permana "Analisis Kandungan Nutrisi Hydrillfeed Pakan Ayam Kaya Nutrisi Dalam Mencegah *Runting Stunting Syndrome* (RSS) Pada Ayam Broiler" Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P. selaku pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2024. Penelitian ini dilaksanakan di rumah produksi jalan Gg. Melur No.10, Tegal Rejo, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara 20236

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kandungan nutrisi HydrillFeed pakan ayam kaya nutrisi dalam mencegah *Runting Stunting Syndrome* (RSS). Penelitian ini dilakukan dengan dua formulasi yang berbeda, yaitu pada kedua bahan utama yaitu *Hydrilla verticillata* dan ampas tahu. Pada formula 1 dengan perbandingan *Hydrilla verticillata* dan ampas tahu sebyak 1 : 1 dan pada formula 2 perbandingan *Hydrilla verticillata* dan ampas tahu sebyak 2 : $\frac{3}{4}$. Bahan tambahan seperti tepung ikan, tepung tapioka, bekatul, telur dan air ditambahkan dengan jumlah yang sama pada kedua formla. Data kandungan nutrisi pakan dianalisis melalui pengujian di laboratorium Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan. Juga melalui wawancara kepada peternak mengenai serangan *Runting Stunting Syndrome* pada ayam broiler setelah menggunakan pakan HydrillFeed.

Parameter pengamatan adalah kandungan nutrisi pada pakan HydrillFeed serta gejala klinis akibat serangan. Berdasarkan data yang telah didapatkan melalui uji analisi laboratorium Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan menunjukan bahwa hasil analisis kedua formua menjukan perbedaan yang tidak begitu signifikan. Pada formulasi 1 menghasilkan 22,3% protein dan pada formulasi 2 menghasilkan 20,7% protein. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa ayam yang diberi pakan dengan tambahan HydrillFeed menunjukkan respons yang positif. Ayam tampak lebih menyukai pakan tersebut dibandingkan dengan pakan biasa, yang ditunjukkan dengan peningkatan nafsu makan dan konsumsi yang lebih cepat. Selain itu, peternak juga mengamati adanya perubahan dalam kondisi ayam mereka, seperti pertumbuhan yang lebih optimal, kesehatan yang lebih baik, serta peningkatan efisiensi dalam pemeliharaan.

SUMMARY

Nanda Arif Permana "Analysis of the Nutritional Content of Hydrillfeed Chicken Feed Rich in Nutrients in Preventing Runting Stunting Syndrome (RSS) Broiler Chickens" Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P. as the supervisor. This research was conducted from May to August 2024. This research was conducted at the production house on Jalan Gg. Melur No.10, Tegal Rejo, Kec. Medan Tim., Medan City, North Sumatra 20236

The purpose of this study was to determine the nutritional content of HydrillFeed, a nutrient-rich chicken feed in preventing *Runting Stunting Syndrome* (RSS). This study was conducted with two different formulations, namely the two main ingredients, namely Hydrilla verticillata and tofu dregs. In formula 1 with a ratio of Hydrilla verticillata and tofu dregs of 1: 1 and in formula 2 the ratio of Hydrilla verticillata and tofu dregs of 2: $\frac{3}{4}$. Additional ingredients such as fish meal, tapioca flour, bran, eggs and water were added in equal amounts to both formulas. Data on the nutritional content of feed were analyzed through testing in the laboratory of the Medan Industrial Standardization and Service Center. Also through interviews with farmers regarding the attack of *Runting Stunting Syndrome* in broiler chickens after using HydrillFeed feed.

The observation parameters are the nutritional content of HydrillFeed feed and clinical symptoms due to attacks. Based on data obtained through laboratory analysis tests at the Medan Industrial Standardization and Service Center, the results of the analysis of the two formulas showed differences that were not so significant. Formulation 1 produced 22.3% protein and formulation 2 produced 20.7% protein. Based on the results of the interview, it was found that chickens fed with additional HydrillFeed showed a positive response. Chickens seemed to prefer the feed compared to regular feed, which was indicated by an increase in appetite and faster consumption. In addition, farmers also observed changes in the condition of their chickens, such as more optimal growth, better health, and increased efficiency in maintenance.

RIWAYAT HIDUP

Nanda Arif Permana dilahirkan pada Sukajadi, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Anak ke dua dari empat bersaudara.

Jenjang pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis hingga saat ini adalah sebagai berikut:

1. Pada tahun 2008-2014 menjalani pendidikan SD Negeri No. 101938 Adolina, Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai.
2. Pada tahun 2014-2017 menjalani pendidikan SMP Negeri 1 Perbaungan, Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai.
3. Pada tahun 2017-2020 menjalani pendidikan SMA Negeri 1 Perbaungan, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai.
4. Pada tahun 2021 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada program studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB)
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas (2021).
3. Mengikuti kegiatan Kajian Intensif AL-Islam dan Kemuhamadiyahan (KIAM) tahun (2021).
4. Menjadi penerima dana Hibah PKM 2024 oleh Kemenristekdikti.
5. Menjadi peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Perguruan Tinggi Muhammadiyah dan Aisyiyah Tingkat Nasional (PIMTANAS) 2024.

6. Menjadi peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional (PIMNAS) 2024 oleh Kemenristekdikti di Universitas Airlangga Surabaya.
7. Menjadi asisten praktikum Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada mata kuliah Nematologi Tumbuhan tahun akademik 2024/2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kandungan Nutrisi Hydrillfeed Pakan Ayam Kaya Nutrisi dalam Mencegah *Runting Stunting Syndrome* (RSS) Pada Ayam Broiler ”**.

Pada kesempatan kali ini Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih Kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Akbar Habib, S.P., M.P. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P. selaku Ketua Program Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus sebagai komisi pembimbing.
5. Ibu Rini Susanti, S.P., M.P. Studi selaku Sekertaris Prodi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh dosen fakultas pertanian, khususnya program studi agroteknologi yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehat, baik dalam maupun luar perkuliahan serta biro fakultas pertanian yang telah banyak membantu.
7. Kedua orang tua ayahanda Edy Waluyo, ibunda Siti Maryam serta abang dan adik saya yang telah memberikan dukungan dan moral serta doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan seluruh stambuk 2021 seperjuangan khususnya Agroteknologi 4 telah memberikan dukungan serta bantuan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima saran yang membangun dalam penulisan skripsi ini.

Medan, 28 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Ayam Broiler.....	5
Strain Ayam Broiler	6
Fase Pemeliharaan Ayam Broiler	7
Nuterisi Esensial Dalam Pakan Ayam.....	7
<i>Runting Stunting Syndrome</i> (RSS).....	10
<i>Hydrilla verticillata</i>	12
Ampas Tahu	14
Hipotesis Penelitian	15
BAHAN DAN METODE	16
Tempat dan Waktu.....	16
Bahan dan Alat	16
Metode Penelitian	16
Pelaksanaan Penelitian.....	17
Persiapan Bahan Baku	17
Pengeringan Bahan Baku	17

Penimbangan Bahan Baku.....	18
Pencampuran Bahan Baku.....	19
Pencetakan Pakan	19
Pengeringan Pakan	20
Parameter Pengamatan.....	21
Uji Kandungan Nutrisi Pakan HydrillFeed	21
Gejala Klinis Akibat Serangan RSS	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	22
Kandungan Nutrisi Pakan	22
Gejala Klinis Akibat Serangan RSS.....	24
KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
Kesimpulan	27
Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hasil Uji Kandungan Nutrisi HydrillFeed	22
2.	Hasil Uji Kandungan Formulasi 1	33
3.	Hasil Uji Kandungan Formulasi 2	33

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Persiapan Bahan Baku	17
2.	Pengeringan Bahan Baku	17
3.	Penimbangan Bahan Baku	18
4.	Pencampuran Bahan Baku	19
5.	Pencetakan Pakan.....	19
6.	Pengeringan Pakan.....	20
7.	Pengantaran Sampel HydrillFeed	32
8.	Wawancara Dengan Peternak.....	32

DAFTAR LAMPRAN

Nomor	Judul	Halaman
1	Dokumentasi Kegiatan	32
2.	Tabel Hasil Uji Kandungan HydrillFeed	33
3.	Hasil Uji Kandngan Pakan HydrillFeed	34

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia. Pertanian tidak hanya terkait dengan kegiatan bercocok tanam, tetapi dalam pengertian yang lebih luas mencakup lima subsektor, yaitu subsektor tanaman pangan, perkebunan, kehutanan, peternakan, dan perikanan. Kelima subsektor ini saling mendukung dan berkontribusi terhadap ketahanan pangan serta pengembangan ekonomi nasional. Salah satu subsektor pertanian yang mempunyai peranan cukup penting adalah subsektor peternakan karena sektor peternakan merupakan salah satu penghasil pangan bagi masyarakat khususnya dalam pemenuhan protein hewani (Rahmadani *dkk.*, 2018). Ayam broiler merupakan salah satu penyumbang terbesar protein asal ternak dan merupakan komoditas unggul. Industri ayam broiler berkembang pesat karena daging ayam menjadi sumber utama menu konsumen. Daging ayam broiler mudah didapatkan baik di pasar modern maupun tradisional dan diberbagai supermarket dengan harga yang lebih murah dibanding daging lainnya (Kurnadi *dkk.*, 2022).

Kebutuhan protein hewani di Indonesia saat ini sangat tinggi, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk serta kesadaran masyarakat bahwa protein hewani diperlukan dalam memenuhi kebutuhan gizi. Unggas merupakan salah satu pangan utama yang banyak dikonsumsi di Indonesia khususnya ayam pedaging (broiler) (Anggitasari *dkk.*, 2016). Adapun total kebutuhan daging ayam ras untuk konsumsi rumah tangga nasional pada 2023 mencapai 2,08 juta ton/tahun, naik 5,4%. Bapanas juga mencatat, pada 2023 rata-rata masyarakat Indonesia mendapat asupan

kalori dari konsumsi daging ayam/unggas lainnya sekitar 76 kilokalori/kapita/hari (Bapanas, 2024).

Industri peternakan ayam memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, terutama dalam penyediaan sumber protein hewani. Namun, salah satu tantangan utama yang dihadapi para peternak adalah masalah pertumbuhan ayam yang tidak optimal, yang dikenal sebagai *Runting Stunting Syndrome* (RSS). RSS menyebabkan ayam mengalami pertumbuhan terhambat, ukuran tubuh lebih kecil dari standar, dan produktivitas yang rendah. Kondisi ini dapat berdampak pada efisiensi produksi serta keuntungan peternak, sehingga diperlukan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan ini. Istilah sindroma malabsorpsi atau kekerdilan digunakan untuk menggambarkan suatu kondisi adanya hambatan pertumbuhan pada ayam, sehingga terlihat pertumbuhan ayam terhambat (*stunting*) maupun kerdil (*runting*) dan diikuti dengan pertumbuhan bulu sayap yang tidak normal. (Tang *et al.*, 1987) dalam (Wahyuwadani *dkk.*, 2005).

Pakan ayam pedaging harus mengandung unsur protein, lemak, karbohidrat, air, vitamin dan mineral. Menurut persyaratan Persyaratan SNI (2010) pakan ayam ras pedaging fase starter kadar air maksimum 14 %, protein minimum 20 %, lemak maksimum 5 %, calcium 0,80 – 1,10, fosfor 0,50-0,60%. Kebutuhan serat kasar juga perlu diperhatikan dalam pakan ayam broiler. Pada fase starter, serat kasar yang dibutuhkan sekitar 4-5%, sedangkan pada fase finisher maksimal 5%. Serat kasar penting untuk membantu proses pencernaan yang dilakukan oleh mikroorganisme dalam saluran pencernaan ayam. Meskipun ayam memiliki saluran pencernaan tunggal, berbeda dengan ternak ruminansia yang memiliki lambung lebih kompleks, pencernaan mikroorganisme tetap berperan meskipun tidak

sebanyak pada ternak ruminansia. Serat kasar yang tinggi akan menyebabkan ayam merasa kenyang sehingga konsumsi akan kebutuhan pakan menurun dan dapat mengemat kebutuhan pakan (Lestari dan Rinawidiastuti 2024).

Pertumbuhan ayam broiler yang cepat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain pakan, suhu lingkungan, genetika, dan penyakit. Di antara faktor-faktor tersebut, pakan menjadi salah satu yang paling berpengaruh. Pakan memegang peranan besar dalam biaya produksi usaha peternakan, yang dapat mencapai 60-70% dari total biaya. Oleh karena itu, penting untuk memberikan ransum atau nutrisi yang tepat. Salah satu cara untuk menyeimbangkan penggunaan ransum dan meningkatkan efisiensi pertumbuhan adalah dengan memanfaatkan bahan aditif. Bahan aditif yang diberikan bukan berupa bahan sintesis atau antibiotik karena dapat menyebabkan residu yang berefek negatif baik terhadap ternak maupun konsumen. Oleh sebab itu, perlu dicari bahan alternatif sebagai aditif pakan yang bersifat alami, aman, dan murah yang berasal dari tanaman (Mentari *dkk.*, 2016).

Oleh karena itu, inovasi dalam formulasi pakan yang kaya nutrisi menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kesehatan dan pertumbuhan ayam. Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah HydrillFeed, sebuah pakan ayam kaya nutrisi berbahan dasar *Hydrilla verticillata* dan Ampas Tahu yang diformulasikan khusus untuk mendukung pertumbuhan optimal dalam mencegah terjadinya RSS juga membantu peternak dalam meningkatkan efisiensi produksi masa panen ayam.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis perbedaan kandungan nutrisi HydrillFeed pakan ayam bernutrisi dalam mencegah *Runting Stunting Syndrome* pada ayam broiler.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Untuk mengetahui kandungan nutrisi HydrillFeed serta peran dalam mencegah *Runting Stunting Syndrome* pada ayam broiler.
3. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam pengembangan pakan ayam broiler dan dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya

TINJAUAN PUSTAKA

Ayam Broiler

Ayam ras pedaging atau yang disebut juga ayam broiler adalah ayam hasil budidaya teknologi yang memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri khas sebagai penghasil daging. Pertumbuhannya cepat dengan konversi makanan yang irit, dan siap dipotong pada usia yang relatif muda. Ayam broiler merupakan ayam tipe berat pedaging yang lebih muda dan berukuran lebih kecil, dapat tumbuh sangat cepat sehingga dapat dipanen pada umur 4 minggu yang ditujukan untuk menghasilkan daging dan menguntungkan secara ekonomis jika dibesarkan (Wibowo *dkk.*, 2024).

Bisnis ayam broiler (pedaging) merupakan usaha yang sangat menjanjikan untuk dikembangkan. Dengan berbagai keunggulan seperti masa produksi yang singkat, sekitar 32-35 hari, produktivitas yang tinggi, harga yang relatif terjangkau, dan permintaan pasar yang terus meningkat, usaha ini menjadi pilihan yang menarik. Ayam broiler termasuk dalam kelompok unggas yang menjadi sumber utama protein hewani bagi konsumsi manusia. Ayam pedaging dipasarkan dengan bobot hidup antara 1,3-1,6 kg per ekor, dan pemeliharaan dilakukan pada usia 5-6 minggu. Keunggulan utama ayam broiler adalah siklus produksi yang cepat, dimana dalam waktu 4-6 minggu ayam dapat dipanen dengan bobot sekitar 1,5-1,6 kg per ekor. Perusahaan harus memilih strain yang unggul untuk memastikan hasil dan kualitas ayam yang baik, serta selektif dalam memilih bibit dan pakan yang digunakan (Ratnasari *dkk.*, 2015).

Taksonomi ayam broiler adalah sebagai berikut :

Kingdm : Animalia

Filum : Chordata

Subfilum : Vertebrata

Kelas : Aves

Ordo : Galliformes

Famili : Phasianida

Genus : Gallus

Spesies : *Gallus domesticus*

Strain Ayam Broiler

Performa ayam pedaging bervariasi tergantung pada negara asalnya. Tingkat pertumbuhan yang dicapai menjadi salah satu target utama untuk mengoptimalkan efisiensi biaya. Peternak ayam broiler saat ini tidak hanya menginginkan ayam pedaging yang tumbuh dengan cepat dan efisien, tetapi juga yang memiliki kualitas serta karakteristik unggul. Strain ayam adalah kelompok ayam yang dihasilkan oleh perusahaan pembibitan melalui proses pemuliaan untuk tujuan ekonomi tertentu. Ayam broiler merupakan strain ayam hibrida modern yang terdiri dari ayam jantan dan betina, memiliki karakteristik ekonomi yang baik, pertumbuhan yang cepat, efisiensi konversi pakan, dan siap dipanen pada usia muda. Secara genetis, ayam broiler memang sengaja dikembangkan untuk memberikan hasil yang optimal dalam waktu singkat (Rukmini *dkk.*, 2019).

Banyak jenis strain ayam broiler yang beredar di pasaran yang pada umumnya perbedaan tersebut terletak pada pertumbuhan ayam, konsumsi ransum dan konversi ransum. Berbagai strain yang ada di Indonesia yaitu Hubbard, Cobb, Ross, Lohman dan Hybro. Banyaknya nama-nama strain ayam pedaging yang ditawarkan oleh pembibit menunjukkan bahwa antara bibit ayam pedaging terdapat perbedaan sesuai dengan perusahaan yang meneluarkannya (Banamtuan, 2019).

Fase Pemeliharaan Ayam Broiler

Pemeliharaan ayam pedaging terdiri atas 3 fase, yakni fase pre starter, starter dan finisher. Ayam pedaging fase pre starter membutuhkan protein sekitar 23% dengan energi metabolisme (3200 kkal/kg), fase starter membutuhkan protein 20% dengan energi metabolisme (3200 kkal/kg) dan fase finisher membutuhkan protein sekitar 18% dengan energi metabolisme (3200 kkal/kg) disini kebutuhan protein pada fase pre starter lebih tinggi dari starter dan finisher. Pakan dengan protein tinggi pada fase starter diharapkan dapat mengoptimalkan pertumbuhan anak ayam pedaging, sehingga dapat meningkatkan bobot badan diawal pemeliharaan juga dapat mengefisienkan waktu panen (Masir *dkk.*, 2022).

Nutrsi Esensial Dalam Pakan Ayam

Ayam broiler yang umumnya dibudidayakan oleh peternak memiliki laju pertumbuhan yang cepat sehingga membutuhkan suhu lingkungan pemeliharaan yang ideal. Laju pertumbuhan yang cepat ini memberikan dampak terhadap laju metabolisme yang tinggi sehingga diperlukan penambahan feed supplement dan pengkondisian suhu kandang untuk mengurangi cekaman panas pada kondisi lingkungan tropis seperti Indonesia. Metode pengkondisian suhu kandang sangat sulit diterapkan di Indonesia karena sebagian besar peternak di Indonesia masih menggunakan tipe kandang sistem terbuka. Sistem kandang terbuka ini terkadang merugikan peternak dikarenakan laju pertumbuhan ayam tidak optimal dan jika menggunakan sistem kandang tertutup memerlukan investasi yang sangat mahal. Penambahan feed supplement berupa antioksidan masih menjadi solusi alternatif untuk menurunkan cekaman panas akibat laju metabolisme yang tinggi pada ayam broiler. faktor pakan, karena biaya pakan sangat besar yaitu

60-70% dari total biaya produksi, maka upaya-upaya yang dapat menekan biaya ransum sangat perlu diterapkan agar dapat meningkatkan pendapatan peternak (Herlina dan Kusuma 2023).

Kebutuhan nutrisi ayam broiler meliputi energi, protein, lemak, serat kasar, kalsium, fosfor vitamin dan mineral. Semua nutrisi tersebut harus ada dalam ransum ayam broiler sesuai dengan kebutuhan periode produksi. Protein dalam ransum dibutuhkan oleh ternak untuk memperbaiki jaringan, pertumbuhan jaringan baru, metabolisme berbagai enzim bagi fungsi tubuh dan hormon-hormon tertentu. Protein merupakan sumber asam amino yang paling penting untuk unggas. Kebutuhan protein sebagai nutrisi penting dalam ransum sehingga pemberiannya harus sesuai dengan kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan produksi. Protein terdiri dari asam amino esensial dan non-esensial. Asam amino esensial yang dibutuhkan oleh unggas ada 13 macam yaitu : arginin, histidin, metionin, isoleusin, leusin, lisin, fenilalanin, treonin, triptopan, valin, tirosin, sistin, dan glisin sehingga dapat mendukung pertumbuhan unggas (Irwanto *dkk.*, 2024).

Kadar protein dalam pakan sangat dipengaruhi oleh kandungan energi metabolik. Jika energi dalam pakan tinggi, konsumsi protein cenderung rendah, dan sebaliknya. Energi dalam pakan digunakan oleh tubuh ternak untuk pertumbuhan, produksi, dan aktivitas sehari-hari. Tanpa energi, ayam tidak dapat bertahan hidup, begitu pula manusia. Energi sangat penting bagi tubuh ternak, dan protein dapat diubah menjadi energi jika ayam kekurangan energi. Konsumsi pakan akan meningkat jika energi dalam pakan kurang dari kebutuhan tubuh, konsumsi pakan akan menurun jika kebutuhan energi sudah tercukupi (Alipin *dkk.*, 2016).

Serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang sebagian besar tidak dapat dicerna oleh unggas. Pada ayam broiler, kebutuhan serat kasar maksimal adalah 6%. Serat kasar merupakan salah satu zat makanan yang penting di dalam pakan ayam. Serat kasar memiliki peran penting dalam membantu pergerakan peristaltik usus, mencegah terjadinya penggumpalan pakan di caeca, serta mempercepat proses pencernaan. Di samping itu, ayam juga memerlukan lemak sebagai sumber energi cadangan, yang dapat membantu meningkatkan efisiensi pemanfaatan energi. Ransum yang mengandung lemak dapat meningkatkan energi dan produktivitas ayam broiler (Wahyuni *dkk.*, 2019).

Mineral dan vitamin adalah nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh ternak dalam jumlah yang kecil, namun memiliki peran yang sangat vital untuk pertumbuhan tulang, pembentukan cangkang telur, dan membantu proses pencernaan. Secara umum, mineral yang penting dalam pakan ayam broiler adalah kalsium dan fosfor. Kebutuhan kalsium pada ayam broiler adalah 0,9 - 1,00%, sedangkan fosfor sebanyak 0,35 - 0,40%. Kekurangan mineral pada ternak unggas dapat menyebabkan pertumbuhannya tidak normal, kondisi tubuh yang tidak sehat, dan tulang yang rapuh. Mineral terbagi menjadi dua kelompok, yaitu mineral makro dan mikro. Mineral makro meliputi kalsium, klorin, magnesium, kalium, fosfor, natrium, dan sulfur, sementara mineral mikro meliputi kobalt, tembaga, iodin, besi, selenium, seng, dan besi. Selain mineral, vitamin juga sangat penting. Ketersediaan vitamin mendukung metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak, sehingga dapat dicerna dan diserap dengan baik oleh tubuh ternak. Vitamin dibagi menjadi dua jenis, yaitu vitamin yang larut dalam air dan larut dalam lemak. Vitamin yang larut

dalam lemak antara lain vitamin A, D, E, dan K, sementara vitamin yang larut dalam air terdiri dari vitamin B kompleks (Syam *dkk.*, 2019).

Runting Stunting Syndrme (RSS)

Ayam merupakan unggas yang umum ditemukan di peternakan kecil atau sebagai hewan peliharaan. Seperti manusia, ayam juga bisa mengalami berbagai penyakit, salah satunya diare. Diare pada ayam biasanya disebabkan oleh infeksi parasit atau mikroba patogen lainnya yang menyerang sistem pencernaannya. Penyakit ini dapat dikenali dengan mudah melalui perubahan pada feses ayam, yang akan terlihat lebih cair atau bahkan berwarna tidak normal. Feses ayam yang mengalami diare biasanya berstruktur encer, disertai cairan bening, dan warnanya tidak biasa. Kadang-kadang, feses ayam dapat berwarna hijau atau putih seperti kapur. Diare pada ayam umumnya disebabkan oleh masuknya antigen atau bakteri ke dalam sistem pencernaan ayam. Selain feses yang encer, ayam yang terkena diare biasanya tampak lemas dengan sayap yang terkulai, dan seringkali menunjukkan pertumbuhan yang lebih lambat sehingga dapat memengaruhi proses pemanenan ayam yang berakibat menurunkan pendapatan peternak (Qomariyuti *dkk.*, 2023).

RSS, juga dikenal sebagai sindrom malabsorpsi, dilaporkan pada ternak ayam pedaging sejak tahun 1970an oleh yang menggambarkan tanda-tanda seperti proventrikulitis, FCR yang buruk, dan kerdil, yang didefinisikan sebagai ukuran yang terlalu kecil saat menetas. Penelitian lebih lanjut menggambarkan berbagai tanda klinis termasuk depresi pertumbuhan, bulu tidak teratur (bulu helikopter, warna tidak normal), adanya diare encer, masalah enterik lainnya seperti lesi usus dan usus pucat, dan pada kasus yang parah, kematian. Secara global, kejadian RSS dan pertumbuhan kawanan yang tidak merata dapat menyebabkan kerugian

ekonomi yang besar bagi produsen unggas karena pemusnahan unggas yang berukuran kecil dan kerdil (Devaney *dkk.*, 2016).

Salah satu tantangan dalam peternakan ayam adalah munculnya penyakit, yang memerlukan pengelolaan yang efisien dan profesional. Penyakit pada ayam sangat bervariasi dan seringkali memiliki gejala yang serupa. Oleh karena itu, peternak perlu memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup mengenai penyebab penyakit agar dapat membedakan ayam yang sehat dan yang sakit. Penyebab penyakit pada ayam bisa berasal dari berbagai faktor, seperti virus, bakteri, jamur, protozoa, cacing, dan kutu. Selain itu, kekurangan mineral dan vitamin juga dapat memicu timbulnya penyakit pada ayam broiler yang akan berdampak pada penurunan produksi (Wiedosari dan Wahyuwardani 2015).

Penyakit enterik pada unggas merupakan masalah multifaktorial yang belum sepenuhnya dipahami. Gangguan ini (juga dikenal sebagai sindrom malabsorpsi dan sindrom pertumbuhan kerdil atau RSS) merupakan penyakit multifaktorial pada ayam yang mengakibatkan perubahan gastrointestinal disertai peningkatan konversi pakan dan penurunan berat badan. Agen bakteri, protozoa, dan virus diketahui terlibat dalam perkembangan wabah, yang juga terkait dengan manajemen pemeliharaan dan imunologi ayam. Dalam beberapa tahun terakhir, virus enterik, seperti chicken astrovirus (CAstV), chicken parvovirus (ChPV), avian rotavirus (ART), fowl adenovirus type I (FAdV I) dan avian reovirus (AReo) semakin banyak terlibat. Laporan ini menunjukkan keberadaannya sendiri atau dalam infeksi bersamaan menunjukkan bahwa virus tersebut memainkan peran penting dalam etiologi penyakit RSS sehingga serangan yang diakibatkan menjadi lebih kompleks (Nuñez *dkk.*, 2016).

Hydrilla verticillata

Hydrilla verticillata adalah tanaman yang selalu hidup di perairan, seperti danau, kolam dan rawa. *Hydrilla* sering disebut sebagai gulma karena pertumbuhan *Hydrilla* sering tidak terkendali dan dapat memadati permukaan perairan dalam waktu yang cepat. Populasi *H.verticillata* yang terlalu besar menyebabkan air sulit mengalir dan berpotensi menjadi banjir. Selain itu tumbuhan *H.verticillata* dapat menghambat pertumbuhan organisme lain di dalam perairan, karena *H.verticillata* menutupi permukaan air sehingga menyebabkan sinar matahari sulit untuk menembus perairan dan kadar oksigen menjadi berkurang. Perkembangbiakan *H.verticillata* terjadi sangat pesat dengan adanya stolon sehingga dapat mengganggu laju aliran air (Ege dan Julung 2019).

Adapun taksonomi *Hydrilla verticillata* sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
 Divisi : Spermatophyta
 Kelas : Monocotyledoneae
 Ordo : Helobiae (Alismatales)
 Family : Hydrocharitaceae
 Genus : Hydrilla
 Species : *Hydrilla verticillata*

Ganggang hydrilla yang mempunyai nama latin *Hydrilla verticilata* L. (limut; dalam bahasa Batak Toba) merupakan jenis tumbuhan air yang dominan tumbuh di perairan Danau Toba. Ganggang *Hydrilla* dipertimbangkan sebagai salah satu tumbuhan air yang dapat mengganggu ekosistem karena tumbuhan ini memiliki mekanisme reproduksi vegetatif yang memungkinkannya untuk

menyebar dengan sangat cepat. *Hydrilla* dapat merugikan lingkungan dengan menggantikan tumbuhan asli perairan dan mempengaruhi populasi ikan. Dikarenakan jumlahnya yang melimpah dan kurangnya informasi mengenai manfaat dan kandungan tumbuhan *Hydrilla*, masyarakat sekitar hanya menganggap tumbuhan ini sebagai gulma perairan dan belum dimanfaatkan (Ginting *dkk.*, 2022).

Berdasarkan potensi komponen yang terkandung di dalamnya, ganggang *Hydrilla* belum banyak diteliti dan dimanfaatkan dalam bidang kesehatan. Ganggang hydrilla mengandung metabolit sekunder yang dapat dipergunakan sebagai antioksidan yaitu senyawa flavonoid dan steroid/triterpenoid. *Hydrilla* juga sangat baik dikonsumsi oleh vegetarian karena memiliki kandungan nutrisi seperti vitamin B-12 sebesar 1,1 mg/10,5 g, besi sebesar 35,8 mg/10,5 g dan kalsium sebesar 1.460 mg/10,5 g yang biasanya terdapat pada makanan yang berasal dari hewan (misalnya susu, keju dan daging). Ketiga nutrisi tersebut bertanggung jawab untuk memelihara kesehatan mental, mengirim oksigen ke sel-sel dan menjaga kekuatan tulang dan elastisitas jaringan ikat (Putriarti *dkk.*, 2021).

Hydrilla verticillata juga mengandung berbagai nutrisi, seperti protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, abu, vitamin, mineral, dan antioksidan. *Hydrilla verticillata* basah mengandung protein 1.74%, nitrogen 45%, karbohidrat 1.82% dan, kadar air 90.42%. Pemanfaatan *Hydrilla verticillata* yang beragam tersebut disebabkan oleh adanya kandungan senyawa metabolit primer maupun sekunder yang ada di dalamnya. *Hydrilla* mengandung senyawa kimia seperti vitamin, saponin, mineral, β -karoten, mikro dan makronutrien. *Hydrilla verticillata* mengandung metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkaloid, dan steroid. Tanaman *Hydrilla* tidak hanya bermanfaat bagi ekosistem perairan, tetapi juga dapat

dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kandungan nutrisi dalam *Hydrilla*, seperti protein, serat, dan mineral, menjadikannya alternatif pakan yang ekonomis dan bergizi bagi hewan ternak seperti ikan, unggas, dan ruminansia. Dengan pemanfaatan *Hydrilla* sebagai pakan, peternak dapat menghemat biaya sekaligus mendukung pemanfaatan sumber daya alami secara berkelanjutan (Sari, 2021).

Hydrilla verticillata mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin, yang memiliki sifat antimikroba. Senyawa ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak dinding sel, mengganggu metabolisme, serta menghambat enzim penting bagi bakteri. Ekstrak metanol *Hydrilla verticillata* juga positif mengandung triterpenoid dan steroid yang merupakan antibakteri dan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antimikroba (Jannah, 2020).

Ampas Tahu

Ampas tahu adalah salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan penyusun ransum. Sampai saat ini ampas tahu cukup mudah didapat dengan harga murah, bahkan bisa di dapat dengan cara cuma-cuma. Pada dasarnya limbah merupakan hasil samping atau bahan yang terbuang atau dibuang dari hasil aktivitas manusia maupun proses alam yang belum memiliki nilai ekonomi. Banyak jenis limbah dapat di manfaatkan Kembali melalui daur ulang ataupun dikonversikan ke produk lain yang berguna, misalnya limbah dari industry pangan. Limbah tersebut biasanya masih mengandung serat, karbohidrat, protein, lemak, asamorganik, dan mineral sehingga dapat di olah ke produk lain seperti pangan, pakan, pupuk organik. Ampas tahu merupakan hasil samping dalam proses pembuatan industry tahu yang di peroleh dari hasil penyaringan susu kedelai.

Ampas tahu masih mengandung protein yang relatif tinggi sehingga dapat dimanfaatkan Kembali (Bahar dan Setyawan 2023).

Ampas tahu adalah hasil sampingan dari proses pembuatan tahu yang mengandung kadar air dan serat tinggi, sehingga penggunaannya masih terbatas dan memiliki umur simpan yang relatif singkat. Meskipun demikian, ampas tahu memiliki potensi untuk menjadi sumber protein yang bernilai. Dengan kandungan protein kasar yang mencapai 27,55%, serta kandungan nutrisi lain seperti lemak 4,93%, serat kasar 7,11%, dan BETN 44,50%, ampas tahu memiliki nilai gizi yang cukup baik. Selain itu, bahan baku, biaya produksi, dan proses produksinya relatif murah. Kandungan gizi yang masih cukup tinggi dan ketersediaannya yang melimpah memberikan peluang untuk memanfaatkan ampas tahu sebagai pakan unggas yang efisien dan bernutrisi. Ampas tahu mengandung nutrisi yang baik seperti protein 23,55%, lemak 5,54%, air 10,43% dan abu 17,3%, serat kasar 16,53% (Bouk *dkk.*, 2022).

Hipotesis Penelitian

Adanya perbedaan antara kandungan nutrisi formula 1 dan kandungan nutrisi formula 2.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Tempat Produksi pakan ayam HydrillFeed dilaksanakan di rumah produksi Jalan Gg. Melur No.10, Tegal Rejo, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara 20236. Produksi dimulai dari tanggal 21 Mei 2024 sampai 8 Agustus 2024.

Bahan dan Alat

Persiapan alat dan bahan merupakan tahap awal dalam proses pembuatan *HydrillFeed*. Bahan yang digunakan antara lain beberapa macam seperti Tepung ikan, bekatul, tepung tapioka, telur, air, *Hydrilla verticillata* dan ampas tahu sebagai bahan utama.

Alat yang digunakan dalam keberlanjutan usaha antara lain seperti tampah, baskom, timbangan, mesin penggiling dan pencetak pakan, skop mini, sarung tangan plastik side gusset pouch dan oven.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis kandungan nutrisi pakan melalui pengujian di laboratorium Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan. Juga melalui wawancara kepada peternak mengenai serangan *Runting Stunting Syndrome* pada ayam broiler setelah menggunakan pakan HydrillFeed.

Peroses pembuatan HydrillFeed di lakukan dengan 2 formula yang berbeda pada bahan utamanya yaitu :

Formula 1

Hydrilla verticillata : Ampas tahu (1:1)

Formula 2

Hydrilla verticillata : Ampas tahu (2: $\frac{3}{4}$)

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Bahan Baku



Gambar 1. Persiapan Bahan Baku

Persiapan bahan baku adalah tahap krusial dalam proses produksi yang menentukan kualitas akhir suatu produk. Memastikan ketersediaan, kesesuaian, dan kebersihan bahan baku sebelum digunakan tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja, tetapi juga menjaga standar mutu. Bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi yaitu, *Hydrilla verticillata*, ampas tahu, tepung ikan, tepung tapioka, bekatul, telur dan air.

Pengeringan Bahan Baku



Gambar 2. Pengeringan Bahan Baku

Pengeringan *Hydrilla verticillata* dan ampas tahu selama 2 hari dengan menggunakan sinar matahari menggunakan suhu rata-rata 25°C-30°C. Proses ini bertujuan untuk mengurangi kadar air pada bahan, sehingga memperpanjang daya simpan dan meningkatkan kualitas produk. Proses ini dilakukan dengan metode yang tepat agar hasilnya optimal tanpa mengurangi nilai gizi atau kualitas bahan.

Penimbangan Bahan Baku



Gambar 3. Penimbangan Bahan Baku

Penimbangan adalah langkah penting dalam proses produksi yang memastikan setiap bahan digunakan dalam takaran yang tepat dan sesuai standar. Dengan penimbangan yang akurat, kualitas produk dapat terjaga, efisiensi produksi meningkat, serta meminimalkan risiko kesalahan dalam pencampuran bahan. Penimbangan bahan akan dilakukan dengan dua formula yang berbeda pada kedua bahan utama yaitu *Hydrilla verticillata* dan ampas tahu.

Pada formula 1 dengan perbandingan *Hydrilla verticillata* dan ampas tahu sebyak 1 : 1 dan pada formula 2 perbandingan *Hydrilla verticillata* dan ampas tahu sebyak 2 : $\frac{3}{4}$. Bahan tambahan seperti tepung ikan, tepung tapioka, bekatul, telur dan air ditambahkan dengan jumlah yang sama pada kedua formula.

Pencampuran Bahan Baku



Gambar 4. Pencampuran Bahan Baku

Setelah dilakukan penimbangan kemudian seluruh bahan akan di campurkan hingga merata. Proses ini memastikan setiap komponen tercampur secara merata untuk menghasilkan produk dengan kualitas terbaik. Dengan teknik pencampuran yang tepat, keseimbangan formula dapat terjaga, tekstur dan rasa menjadi optimal, serta konsistensi produk tetap terjamin.

Pencetakan Pakan



Gambar 5. Pencetakan Pakan

Pencetakan dilakukan dengan menggunakan mesin pencetak pelet yang akan menghasilkan bentuk crumble. Pencetakan merupakan langkah penting dalam membentuk bahan menjadi produk akhir dengan presisi dan konsistensi. Proses ini memastikan setiap cetakan memiliki ukuran, bentuk, dan tekstur yang sesuai dengan standar kualitas.

Pengeringan Pakan



Gambar 6. Pengeringan Pakan

Proses pengeringan dilakukan menggunakan energi sinar matahari selama 2 hari. Proses alami yang bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam bahan dengan memanfaatkan sinar matahari. Tahap ini penting untuk meningkatkan daya tahan produk, mencegah pertumbuhan mikroorganisme, serta menjaga kualitas dan karakteristik bahan. Dengan penjemuran yang tepat, hasil yang diperoleh akan lebih optimal, baik dari segi tekstur, warna, maupun mutu produk akhir.

Parameter Pengamatan

Uji Kandungan Nutrisi Pakan Hydrillfeed

Uji kandungan nutrisi di lakukan di Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan untuk memastikan kualitas dan keseimbangannya dalam mendukung pertumbuhan serta kesehatan ayam. Parameter yang diuji meliputi protein, lemak total, kadar air, serat kasar, dan kalium. Dengan melakukan uji ini, dapat dipastikan bahwa pakan memiliki komposisi nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ayam untuk pertumbuhan optimal.

Gejala Klinis Akibat Serangan RSS

Ayam yang terkena RSS biasanya pertumbuhannya terhambat lebih kecil dibandingkan dengan ayam lain, dengan perut yang tampak buncit akibat penumpukan cairan. Bulu mereka kusam, kusut, dan tidak mengkilap, sementara kakinya terlihat lebih tipis dan pucat. Gejala lain yang sering muncul adalah diare dengan feses berwarna kuning atau hijau, hilangnya nafsu makan. Ayam yang terinfeksi juga sering menunjukkan kesulitan bergerak dan tampak lemas akibat gangguan pencernaan yang menyebabkan malabsorpsi nutrisi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Ntrisi Pakan

Berdasarkan hasil uji kandungan nutrisi HydrillFeed yang dilakukan di Laboratorium. Perbandingan Nutrisi Pakan HydrillFeed antara formula 1 dan 2 dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Uji Kandungan Nutrisi HydrillFeed

No	Parameter	Hasil Uji	
		Formula 1	Formula 2
1	Protein %	20,7	22,3
2	Kadar Abu %	4,0	4,2
3	Kadar Air %	14,4	14,3
4	Serat Kasar %	5,9	7,3
5	Karbohidrat %	24,1	24,2
6	Lemak Total %	7,1	8,2
7	Kalum %	10,25	15,25

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 1 mengenai hasil uji kandungan nutrisi dari HydrillFeed, dapat diamati bahwa terdapat perbedaan komposisi nutrisi antara Formula 1 dan Formula 2. Perbedaan ini dipengaruhi oleh variasi dalam perbandingan bahan baku yang digunakan dalam masing-masing formula. Salah satu perbedaan terlihat pada kandungan protein, di mana Formula 2 memiliki kadar protein sebesar 22,3%, lebih tinggi dibandingkan dengan Formula 1 yang hanya memiliki 20,7%. Perbedaan dalam komposisi bahan baku yang digunakan akan berdampak pada variasi nutrisi yang terkandung di dalamnya. Hal ini sesuai dengan Zulaika *dkk.*, (2021) ini terjadi karena setiap bahan penyusun memiliki karakteristik unik yang berbeda satu sama lain, baik dari segi kandungan air, kadar abu, jumlah protein, kadar lemak, maupun kandungan seratnya. Dengan

demikian, setiap perubahan dalam proporsi atau jenis bahan baku yang digunakan akan menghasilkan komposisi akhir yang berbeda.

Pakan memiliki peran utama dalam menentukan pertumbuhan dan perkembangan ayam broiler, sehingga kandungan nutrisinya harus diperhatikan dengan baik. Pemilihan pakan yang tepat sangat penting untuk memastikan ayam broiler mendapatkan nutrisi yang optimal guna mendukung pertumbuhan dan kesehatannya. Pakan broiler harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan ternak. Kandungan protein dan energi merupakan komponen utama penyusun pakan. Hal ini sesuai dengan Satyaningtijas *dkk.*, (2015) komponen utama penyusun pakan yang pertama kali diperhitungkan adalah kandungan protein dan energinya. Pakan yang baik adalah pakan yang dapat mensuplai secara seimbang semua nutrisi yang dibutuhkan ternak seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral.

Kualitas pakan dan kandungan nutrisi yang dikonsumsi oleh ayam sangat menentukan pertumbuhan dan perkembangan ayam dengan optimal. Pakan yang baik adalah pakan yang mengandung nutrisi berupa protein, lemak, air, vitamin, serat, karbohidrat dan energi. Nutrisi yang terkandung dalam pakan harus tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang nutrisi yang terkandung juga berpengaruh terhadap daya cerna ayam. Hal ini sesuai dengan literature Amin (2023) menurut SNI 2015, pakan ayam ras pedaging periode pre-starter, starter, dan finisher kebutuhan kadar air maksimal 14%. Kebutuhan protein pakan ayam ras pedaging minimal 22%, serat kasar maksimal 5-7%, kalsium 0,80–1,10%, kadar abu maksimal 8% dan lemak maksimal 5%. Mahyudi dan Husinsyah (2019) juga menyatakan bahwa komposisi nutrisi dalam pakan ayam harus diperhatikan dengan cermat untuk memastikan ayam dapat tumbuh dengan sehat dan mencapai bobot

yang diinginkan sesuai standar industri. Pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya laju pertumbuhan broiler. Pemberian pakan yang baik mampu menampilkan performa produksi yang optimal.

Gejala Klinis Akibat Serangan RSS

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Denai Lama, Kecamatan Pantai Labu, dengan menggunakan metode wawancara langsung bersama para peternak yang telah menggunakan produk HydrillFeed dalam usaha peternakan mereka. Wawancara ini bertujuan untuk menggali pengalaman, pendapat, serta manfaat yang dirasakan oleh para peternak setelah menggunakan produk tersebut dalam pakan ternak mereka.

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa ayam yang diberi pakan dengan tambahan HydrillFeed menunjukkan respons yang positif. Ayam tampak lebih menyukai pakan tersebut dibandingkan dengan pakan biasa, yang ditunjukkan dengan peningkatan nafsu makan dan konsumsi yang lebih cepat. Selain itu, peternak juga mengamati adanya perubahan dalam kondisi ayam mereka, seperti pertumbuhan yang lebih optimal, kesehatan yang lebih baik, serta peningkatan efisiensi dalam pemeliharaan.

Secara fisik, ayam tampak aktif dan lincah dengan postur tubuh yang proporsional serta pertumbuhan yang seragam dalam satu populasi. Bulu ayam terlihat bersih, mengkilap, dan tidak kusam, menandakan kondisi kesehatan yang baik. Nafsu makan ayam juga normal, dengan konsumsi pakan yang sesuai dengan standar usia dan pertumbuhannya. Selain itu, kotoran ayam berbentuk normal, tidak cair atau terlalu keras, serta tidak menunjukkan warna yang mencurigakan yang bisa menjadi indikasi gangguan pencernaan. Ayam juga tidak terlihat pucat, dan

tidak menunjukkan tanda-tanda kerdil atau pertumbuhan yang terhambat. Menurut DeOliviera *dkk.*, (2021) RSS sebagian besar menyerang ayam muda hingga usia 3 minggu, tetapi biasanya terjadi sekitar 7 hari pertama. Tanda klinis utamanya adalah diare dengan makanan yang tidak tercerna, penurunan pertambahan berat badan dengan retardasi pertumbuhan, perkembangan bulu yang tidak normal, dan morbiditas yang tinggi.

Produktivitas ayam broiler yang optimal dapat dicapai melalui pola pemeliharaan yang baik dengan menggunakan bibit unggul, pakan berkualitas dan manajemen pemeliharaan yang tepat. Upaya meningkatkan efisiensi pakan dapat dilakukan dengan melakukan formulasi ransum yang memenuhi kebutuhan nutrisi dan penggunaan imbuhan pakan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Penambahan probiotik atau antibiotik alami juga merupakan salah satu pencegahan dalam mengatasi serangan penyakit pada ayam. Hidayat *dkk.*, (2018) menyatakan bahwa probiotik merupakan imbuhan pakan berupa mikroorganisme hidup non patogen yang dapat meningkatkan kerja sistem pencernaan, fungsi metabolisme, dan kesehatan inang pada umumnya. Probiotik juga dapat meningkatkan konsumsi pakan, meningkatkan laju pertumbuhan dan menurunkan feed conversion ratio (FCR).

Pakan ayam yang mengandung antibiotik juga dapat membantu mencegah serangan penyakit atau menghambat pertumbuhan organisme penyebab penyakit. Dengan demikian dibutuhkan imbuhan pakan yang tidak menyebabkan resistensi mikroba, di antaranya zat bioaktif tanaman. Pasaribu (2019) menyatakan bahwa Indonesia merupakan lumbung berbagai aneka jenis tanaman dengan kandungan zat bioaktif yang beragam dan memiliki kemampuan sebagai antimikroba,

antifungi, antioksidan, imunomodulator dan hipokolesteromik sehingga bisa menggantikan imbuhan pakan antibiotik. HydrilFeed mengandung senyawa aktif yang berasal dari *Hydrilla verticillata* seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin, yang memiliki sifat antimikroba. Menurut Samadi *dkk.*, (2021) flavonoid merupakan salah satu metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman ini. Senyawa ini dapat digunakan sebagai anti mikroba, obat infeksi pada luka, anti jamur, anti virus, anti kanker, dan anti tumor. Selain itu flavonoid juga dapat digunakan sebagai anti bakteri dan sitotoksik. Penelitian Jannah (2020) menyatakan bahwa ekstrak methanol *Hydrilla verticillata* juga positif mengandung triterpenoid dan steroid yang merupakan antibakteri dan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antimikroba. Sehingga terjadi penekanan perkembangan organisme penyebab penyakit pada ayam broiler yang dapat menyebabkan serang *Runting Stunting Syndrome* (RSS).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kandungan nutrisi pakan akan tergantung dari komposisi penyusunan dalam proses pembuatan pakan tersebut. Salah satu perbedaan terlihat pada kandungan protein, di mana Formula 2 memiliki kadar protein sebesar 22,3%, lebih tinggi dibandingkan dengan Formula 1 yang hanya memiliki 20,7%. Kebutuhan akan nutrisi esensial seperti protein, serat kasar, lemak dan abu sangat berpengaruh dalam mendorong pertumbuhan dan perkembangan ayam serta pencegahan dari serangan organisme penyebab penyakit. HydrillFeed mengandung senyawa aktif yang berasal dari *Hydrilla verticillata* seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin, yang memiliki sifat antimikroba. Ekstrak metanol *Hydrilla verticillata* juga positif mengandung triterpenoid dan steroid yang merupakan antibakteri dan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antimikroba. Dengan kandungan antibiotik tersebut dapat menekan perkembangan organisme penyebab penyakit serta mencegah *Runting Stunting Syndrome* (RSS) pada ayam broiler.

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melihat daya cerna dan efisiensi pakan untuk mengurangi *Feed Conversion Ratio* (FCR) pada pakan HydrillFeed. Perlu juga dilakukan penelitian terkait cara kerja HydrillFeed yang mengandung antibiotik alami dalam mencegah *Runting Stunting Syndrome* (RSS) pada ayam broiler baik itu dalam proses metabolisme (usus) maupun hasil metabolisme.

DAFTAR PUSTAKA

- Alipin, K., R. Safitri dan R. Kartasudjan. 2016. Suplementasi Probiotik dan Temulawak pada Ayam Pedaging terhadap Populasi *Salmonella sp.* dan Kolesterol Darah. *Jurnal veteriner*. Vol 17(4) Hal : 582-586.
- Amin, S. P. 2023. Evaluasi Kualitas Pakan Terhadap Indeks Performa Ayam Ras Pedaging di Sulawesi Selatan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. Vol 5(2) Hal : 51-63.
- Anggitasari, S., O. Sjoftan dan I. H. Djunaidi. 2016. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Komersial terhadap Kinerja Produksi Kuantitatif dan Kualitatif Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan*. Vol 40(3) : 187-196.
- Badan Pangan Nasional, 2024. Konsumsi Daging Ayam Ras per Kapita Masyarakat Indonesia 2019-2023.
- Bahar, H dan R. Setyawan. 2023. Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu (*Glycine max* L) sebagai Pakan Ternak Ayam Kampung. *PRIMER: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*. Vol 1(6) Hal : 623-631.
- Banamtuan, A. N. 2019. Strain dan Karakteristik Ayam Broiler di Indonesia. Kupang: *Skrpsi*. Program Studi Ilmu Peternakan Universitas Nusa Cendana.
- Bouk, G., Y. L. Dewi., R. R. Dapawole., Y. Kamlasi Dan E. K. Bere. 2022. Fermentasi Dedak Padi dan Ampas Tahu Sebagai Pakan Alternatif Ternak. *Bakti Cendana*. Vol 5(2) Hal : 70-76.
- DeOliveira, L. B., J. B. Stanton., J. Zhang., C. Brown., S. L. Butt., K. Dimitrov dan R. Ecco. 2021. Runting and Stunting Syndrome in Broiler Chickens: Histopathology and Association With a Novel Picornavirus. *Veterinary Pathology*. Vol 58(1) Hal : 123-135.
- Devaney, R., J. Trudgett., A. Trudgett., C. Meharg dan V. Smyth. 2016. A Metagenomic Comparison of Endemic Viruses from Broiler Chickens With Runting-Stunting Syndrome and from Normal Birds. *Avian Pathology*. Vol 45(6) Hal : 616-629.
- Ege, B., dan H. Julung. 2019. Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Melalui Pemberian Pupuk Organik Berbahan Dasar *Hydrilla Verticillata* L. dan Kotoran Ayam. *Techno: Jurnal Penelitian*. Vol 8(2) Hal : 278-286.
- Ginting, M., N. R. Marbun., M. Sinaga dan L. Leny, L. 2022. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gummy Candies dari Sari Ganggang *Hydrilla (Hydrilla verticillata* L.) Yang Tumbuh Di Perairan Danau Toba. *Majalah Farmasetika*. Vol 8(1) Hal : 13-26.
- Herlinae, H dan M. E. Kusuma. 2023. Pengaruh Penambahan Jagung Kuning pada Pakan Komersial terhadap Penampilan Ayam Broiler Fase Finisher. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*. Vol 12(1) Hal : 8-13.

- Hidayat, K., S. Wibowo., L. A. Sari dan A. Darmawan. 2018. Acidifier Alami Air Perasaan Jeruk Nipis (*Citrus aurantiun*) sebagai Pengganti Antibiotik Growth Promotor Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. Vol 16(2) Hal : 27-33.
- Irwanto, M. A., A. Z. Zakariya., H. T. Wibowo dan D. N. Nawangsari. 2024. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan dengan Tepung Maggot (*Hermetia illucens*) dalam Ransum terhadap Performa Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*. Vol 3(03) Hal : 146-154.
- Jannah, M. 2020. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat dan Petroleum Eter Hasil Hidrolisis Ekstrak Metanol *Hydrilla verticillata* terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*. Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Kurnadi, B., M. Zali dan H. Saleh. 2022. Elastisitas Permintaan Daging Ayam Broiler di Pasar Gending Kabupaten Sumenep. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*. Vol 24(1) Hal : 104-109.
- Lestari, R. dan R. Rinawidiastuti. 2024. Konsumsi dan Konversi Ayam Broiler yang Dipelihara dalam Kandang Closed House Tipe Kandang Postal. *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*. Vol 9(2) Hal : 78-87.
- Mahyudi, F., dan H. Husinsyah. 2019. Peranan Peternakan Ayam Broiler pada Plasma Pt. ciomas ADI Satwa terhadap Pendapatan Peternak (Studi Kasus di Desa Sarang Halang Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. Vol 44(1) Hal : 28-35.
- Masir, U., S. Effendi dan A. Sari. 2022. Manajemen pemeliharaan ayam Broiler di Kampung Massaloeng Desa Salenrang Kecamatan Bontoa, Kabupaten Maros. *In Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*. Vol. 3 Hal : 824-831.
- Mentari, A. S., L. D. Mahfudz dan N. Suthama. 2016. Massa Protein dan Lemak Daging pada Ayam Broiler yang Diberi Tepung Temukunci (*Boesenbergia pandurata* Roxb.) dalam Ransum. *Animal Agriculture Journal*. Vol 3(2) Hal : 211-220.
- Nuñez, L. F. N., S. H. S. Parra., C. S. Astolfi-Ferreira., C. Carranza., D. I. D. Torre., A. C. Pedroso dan A. J. P. Ferreira, A. J. P. 2016. Detection Of Enteric Viruses in Pancreas and Spleen of Broilers with Runting-Stunting Syndrome (RSS). *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 36(07) Hal : 595-599.
- Pasaribu, T. 2019. Peluang Zat Bioaktif Tanaman sebagai Alternatif Imbuhan Pakan Antibiotik pada Ayam. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol 38(2) Hal : 96-104.
- Putriarti, D., I. Mudloifa., N. F. Rosyidah., M. p. Zainuddin., F. Rachmadiarti., H. Fitrihidajati dan I. L. E. Putri. 2021. Kemampuan *Hydrilla verticillata* sebagai Agen Fitoremediasi Linear Alkylbenzene Sulphonate (LAS) Detergen. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi*. Vol. 1(2) Hal : 1025-1035.

- Qomariyuti, R. S., R. A. Majid., N. R. Amany., R. F. Fajrin., T. Tyagita dan M. Viqih. 2023. Enteritis dan Infeksi Sekunder Coccidiosis pada Ayam Broiler di Kota Tegal, Jawa Tengah. *Buletin Veteriner Udayana*. Vol 15(5) Hal : 864-872.
- Rahmadani, F., K. Budiraharjo dan H. Setiyawan. 2018. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Daging Ayam Broiler pada Rumah Tangga di Kabupaten Demak. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. Vol 2(1) Hal : 73-78.
- Ratnasari, R., W. Sarengat dan A. Setiadi. 2015. Analisis Pendapatan Peternak Ayam Broiler pada Sistem Kemitraan di Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang. *Animal Agriculture Journal*. Vol 4(1) Hal : 47-53.
- Risa, E., R. Semaun dan I. D. Novieta. 2014. Evaluasi Penurunan Angka Mortalitas dan Morbiditas Ayam Pedaging yang Mendapatkan Penambahan Tepung Lempuyang (*Zingiber aromaticum* Val) dalam Ransum. *Jurnal Galung Tropika*. Vol 3(3) Hal :192-200.
- Rukmini, R., M. Mardewi dan R. Rejeki. 2019. Kualitas Kimia Daging Ayam Broiler Umur 5 Minggu yang Dipelihara pada Kepadatan Kandang yang Berbeda. *WICAKSANA: Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*. Vol 3(1) Hal : 31-37.
- Samadi, S., S. Wajizah., F. Khairi dan I. Ilham. 2021. Formulasi Ransum Ayam Pedaging (Broiler) dan Pembuatan Feed Additives Herbal (Phytogenic) Berbasis Sumber Daya Pakan Lokal di Kabupaten Aceh Besar. *Media Kontak Tani Ternak*. Vol 3(1) Hal : 7-13.
- Sari, E. N. 2021. Uji Antioksidan dan Identifikasi Isolat Steroid Fraksi Petroleum Eter dan Etil Asetat *Hydrilla verticillata* Hasil Kromatografi Kolom Gradien Eluen. *Dissertation*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Satyaningtijas, A. S., R. Yufiandri., R. Wulandari., V. M. Darwin dan A. S. Santa Nova. 2015. Performa dan Kecernaan Pakan Ayam Broiler yang diberi Hormon Testosteron dengan Dosis Bertingkat. *Acta Veterinaria Indonesiana*. Vol 3(1) Hal : 29-37.
- Syam, R. F., K. Soepranianondo., W. P. Lokapirnasari., S. Soeharsono., S. Hidanah dan A. Ardianto. 2019. Analisis Usaha Pemberian Bakteri Asam Laktat (BAL) pada Ayam Pedaging terhadap Persentase Berat Karkas. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. Vol 14(4) Hal : 338-344.
- Wahyuni, A. E. T. H., V. C. Prakasita., T. E. M. Nahak., A. V. Tae., J. Chandra., Ajiguna dan I. Fauziah. 2019. Peluang Imbuhan Pakan Herbal-Probiotik Komersial “Promix” sebagai Pengganti Antibiotic Growth Promoter (Agp) pada Ayam Pedaging yang Diberi Vaksin ND. *Jurnal Sain Veteriner*. Vol 37(2) Hal : 180-184.
- Wahyuwardani, S., H. Huminto dan L. Parede. 2005. Perubahan Patologi Secara Makroskopis dan Mikroskopis pada Ayam Pedaging yang Diinfeksi *Reovirus* Isolat Lokal. *JITV*. Vol 10(1) Hal : 63-70.

- Wibowo, M. J., E. Indriastiningsih dan A. O. T. Devi. 2024. Pemeliharaan Ayam Broiler Kandang Closed House dengan Sistem Koloni. *Dissertation*. Universitas Sahid Surakarta.
- Wiedosari, E., dan S. Wahywardan. 2015. Studi Kasus Penyakit Ayam Pedaging di Kabupaten Sukabumi dan Bogor. *Jurnal Kedokteran Hewan-Indonesian Journal of Veterinary Sciences*. Vol 9(1).
- Zullaikah, S., A. Jannah., B. Pramujati dan E. Nugroho. 2021. Teknologi Pembuatan Pakan Ternak Ruminansia Murah dan Mudah Berbasis Limbah Pertanian yang Ramah Lingkungan. *Sewagati*. Vol 5(2) Hal : 112-117.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 7. Pengantaran Sampel HydrillFeed



Gambar 8. Wawancara Dengan Peternak

Lampran 2. Tabel Hasil Uji Kandungan HydrillFeed

Tabel 2. Hasil Uji Kandungan Nutrisi Formulasi 1

No	Parameter	Hasil Uji
1	Protein %	20,7
2	Kadar Abu %	4,0
3	Kadar Air %	14,4
4	Serat Kasar %	5,9
5	Karbohidrat %	24,1
6	Lemak Total %	7,1
7	Kalum %	10,25

Tabel 3. Hasil Uji Kandungan Nutrisi Formulasi 2

No	Parameter	Hasil Uji
1	Protein %	22,3
2	Kadar Abu %	4,2
3	Kadar Air %	14,3
4	Serat Kasar %	7,3
5	Karbohidrat %	24,2
6	Lemak Total %	8,2
7	Kalum %	15,25

Lampiran 3. Hasil Uji Kandungan Nutrisi Pakan HydrillFeed

LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat : 1208/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VI/2024
 Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
 Page : 2 of 2

Validasi
 Validity

HASIL UJI THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	Protein	%	22,3	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Abu	%	4,2	SNI 01-2891-1992
3	Kadar Air	%	14,3	SNI 01-2891-1992
4	Serat Kasar	%	7,3	SNI 01-2891-1992
5	Karbohidrat	%	24,2	SNI 01-2891-1992
6	Lemak Total	%	8,2	SNI 01-2891-1992
7	Kalium (K)	%	15,25	AAS

Medan, 02 Juni 2024

Manajer Teknis Laboratorium Pengujian
 Technical Manager of Testing Laboratory


 Rossi Evania, ST
 NIP 198207112005022001

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas
 This Certificate relate only to sample that been analyzed

Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP - BSPJI MEDAN
 Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP - BSPJI Medan

LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat : 1208/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/VI/2024
 Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
 Page : 2 of 2

Validasi
 Validity

HASIL UJI
THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	Protein	%	20,7	SNI 01-2891-1992
2	Kadar Abu	%	4,0	SNI 01-2891-1992
3	Kadar Air	%	14,4	SNI 01-2891-1992
4	Serat Kasar	%	5,9	SNI 01-2891-1992
5	Karbohidrat	%	24,1	SNI 01-2891-1992
6	Lemak Total	%	7,1	SNI 01-2891-1992
7	Kalium (K)	%	10,25	AAS

Medan, 02 Juni 2024

Manajer Teknis Laboratorium Pengujian
 Technical Manager of Testing Laboratory


 Rossi Evara, ST
 NIP. 198207112005022001

Sertifikat ini hanya berlaku terhadap contoh tersebut diatas
 This Certificate relate only to sample that been analyzed

Sertifikat hasil uji hanya bisa diproduksi ulang secara keseluruhan dan dengan persetujuan LP – BSPJI MEDAN
 Certificate of analysis shall only be reproduced entirely and with approval from LP – BSPJI Medan