

Study Literatur Manajement Penyimpanan Bahan Pakan Jagung, Dedak dan Tepung Ikan untuk Ternak Unggas

Itang Purnama¹, Alief Rahmania Safitri², Abdul Muta Ali³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah laut
Email: Itangpurnama25@gmail.com

ABSTRAK

Pakan unggas merupakan komponen vital dalam keberhasilan sistem peternakan, dengan kualitas pakan yang langsung mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas unggas. Penelitian ini menyajikan tinjauan literatur mengenai aspek-aspek penting dalam penyimpanan pakan, mulai dari definisi dan tujuan penyimpanan hingga karakteristik pakan itu sendiri. Fokus utama dari kajian ini adalah untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pakan, termasuk teknik penyimpanan, serta pengaruh suhu dan kelembapan pada pakan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif yang bersifat studi literatur untuk mengumpulkan referensi yang relevan. Sebanyak 50 literatur telah dianalisis dan memenuhi kriteria penelitian. Analisis menunjukkan bahwa pemilihan metode penyimpanan yang tepat sangat penting untuk mencegah kerusakan dan kontaminasi, yang dapat terjadi akibat kondisi penyimpanan yang tidak ideal. Selain itu, risiko yang terkait dengan penyimpanan pakan, seperti serangan mikroorganisme, menjadi perhatian utama yang memerlukan perhatian lebih, dalam konteks ini berbagai strategi untuk meningkatkan umur simpan pakan diusulkan, termasuk penggunaan berbagai jenis pengemasan dan penambahan bahan pengawet alami. Studi literatur ini bisa memberikan gambaran dalam praktik penyimpanan pakan untuk mendukung keberlanjutan dan efisiensi dalam industri peternakan unggas yang bisa dilakukan dengan berbagai cara yakni dengan pengendalian suhu, kelembaban tempat penyimpanan ataupun penggunaan berbagai pengemas dalam penyimpanan bahan pakan sehingga bisa mengoptimalkan penyimpanan pakan guna memastikan nutrisi serta produktivitas unggas yang lebih baik di masa depan.

Kata kunci: Penyimpanan Pakan, Unggas, Suhu, Kelembabab, Pengemasan.

ABSTRACT

Poultry feed is a vital component in the success of farming systems, with feed quality directly affecting the growth and productivity of poultry. This study presents a literature review on key aspects of feed storage, from the definition and purpose of storage to the characteristics of the feed itself. The primary focus of this review is to understand the factors affecting feed quality, including storage techniques and the effects of temperature and humidity on feed. The research was conducted using a qualitative method in the form of a literature review to collect relevant references. A total of 50 sources were analyzed and met the research criteria. The analysis indicates that selecting appropriate storage methods is crucial to preventing damage and contamination, which may result from suboptimal storage conditions. Additionally, risks associated with feed storage, such as microorganism attacks, are a major concern that requires close attention. In this context, various strategies to improve feed shelf life are proposed, including the use of different types of packaging and the addition of natural preservatives. This literature review can provide insights into feed storage practices to support sustainability and efficiency in the poultry farming industry. Different methods, such as controlling storage temperature and humidity or using different packaging options, can be used to optimise feed storage and ensure better poultry nutrition and productivity in the future.

Keywords: Feed Storage, Poultry, Temperature, Humidity, Packaging

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pakan unggas memiliki peran penting dalam keberhasilan industri peternakan (Retnasari, 2019), di mana kualitas pakan dapat memengaruhi kesehatan, pertumbuhan, dan produktivitas (Wahditiya, *et al* 2024). Sebagai sumber utama nutrisi, pakan harus disimpan dengan cara yang mempertahankan kualitasnya agar tetap optimal hingga saat digunakan. Oleh karena itu, pemahaman tentang definisi dan tujuan penyimpanan pakan menjadi fundamental dalam menciptakan sistem penyimpanan yang efektif.

Karakteristik pakan unggas, seperti kandungan gizi, daya tahan, dan potensi kerusakan, juga memengaruhi metode penyimpanan yang digunakan (Baurus, *et al* 2022). Setiap jenis pakan memiliki keunikan yang memerlukan penanganan khusus untuk menghindari kerusakan yang disebabkan oleh faktor lingkungan, seperti

kelembapan dan suhu. Kualitas pakan itu sendiri dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk bahan baku, proses produksi, dan cara penyimpanan yang dilakukan oleh manusia (Baurus, *et al* 2022). Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi berbagai faktor yang dapat memengaruhi kualitas pakan selama penyimpanan di gudang.

Metode dan teknik penyimpanan pakan yang tepat diperlukan untuk menjaga kualitas pakan. Berbagai metode telah dikembangkan, mulai dari teknik tradisional hingga teknologi modern yang lebih terbarukan (Sari & Hadiyanto, 2013). Upaya untuk meningkatkan umur simpan pakan berbagai strategi dapat diterapkan. Salah satunya penggunaan bahan pengawet alami (Adisti, 2021). Selain itu juga berbagai teknik pengemasan dalam penyimpanan pakan menjadi usaha yang dilakukan untuk menyimpan pakan supaya tahan terhadap tekanan lingkungan baik itu dari suhu maupun kelembapan (Gabriell *et al.*, 2024). Suhu dan kelembapan memiliki pengaruh signifikan terhadap stabilitas pakan selama penyimpanan (Syaifurrisal, 2015). Di sisi lain, risiko dan masalah yang muncul dalam penyimpanan pakan, seperti kontaminasi dan kerusakan akibat jamur, dapat mengakibatkan kerugian yang signifikan bagi peternak (Suparjo, 2010). Kerugian bahan pakan yang dapat terjadi yakni kerusakan fisik dan kimiawi pakan. Kerusakan fisik terjadi oleh peningkatan pertumbuhan dan populasi jamur sehingga warna, bentuk, dan bahan pakan tersebut berubah, sedangkan kerusakan kimiawi terjadi oleh adanya produksi aflatoksin dari jamur tersebut, sehingga pakan tercemar aflatoksin (Rahmawati, 2005).

Penelitian dan inovasi dalam bidang ini menjadi semakin penting untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh industri peternakan dengan kemajuan teknologi, metode penyimpanan baru yang lebih efisien dan ramah lingkungan mulai diperkenalkan, memberikan harapan untuk meningkatkan kualitas pakan dan memperpanjang umur simpan. Lebih lanjut mengenai riset dan inovasi dalam penyimpanan pakan tidak hanya memberikan manfaat bagi peternak, tetapi juga memiliki implikasi yang lebih luas bagi praktik peternakan unggas secara keseluruhan. Sehingga study literature ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengumpulan informasi mengenai aspek-aspek penyimpanan pakan unggas, termasuk karakteristik, kualitas, dan inovasi terbaru dalam teknologi penyimpanan.

MATERI DAN METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif dimana data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data skunder yang nantinya akan dijadikan rujukan atau sumber informasi terbarukan. Metode kualitatif ini nantinya disajikan dalam bentuk deskriptif kualitatif yang berupa ringkasan atau gagasan. Metode penulisan literatur ini mengikuti langkah-langkah sistematis yang dirancang untuk mengeksplorasi, menganalisis, dan menyajikan informasi mengenai penyimpanan pakan unggas. Metode ini mengikuti metode yang dilakukan oleh (Putra *et al.*, 2023) Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif yang bersifat studi literatur untuk mengumpulkan referensi yang relevan. Sebanyak 50 literatur telah dianalisis dan memenuhi kriteria penelitian dengan kriteria kata kunci jurnal membahas mengenai bahan pakan jagung, dedak dan tepung ikan dengan rentan tahun 2014 sampai 2024, adapun apabila ada data yang dipakai dibawah tahun 2014 maka topiknya harus relevan dengan penelitian. Adapun tahapan dalam penulisan literatur ini mencakup tahapan berikut:

1. Pertanyaan penelitian

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah merumuskan pertanyaan penelitian dengan ditentukan terlebih dahulu poin-poin apa saja yang penting untuk dikaji sehingga memberikan informasi yang sesuai dengan topik pembahasan. Adapun berbagai pertanyaan yang diajukan dalam penelitian ini meliputi :

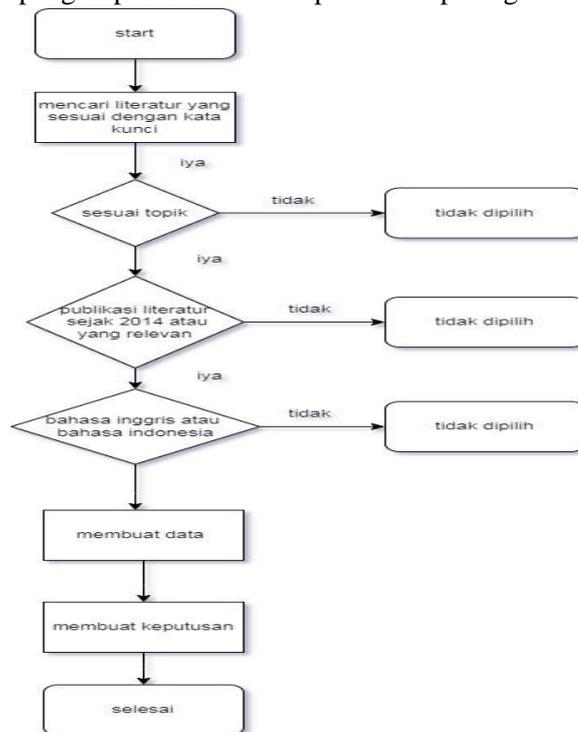
- a. Bagaimana cara penyimpanan bahan pakan jagung, dedak dan tepung ikan untuk ternak unggas?
- b. Apa Tujuan dari penyimpanan bahan pakan?
- c. Bagaimana karakteristik bahan pakan serta bagaimana inovasi yang telah dilakukan dalam usaha untuk penyimpanan bahan pakan?

2. Pengumpulan sumber literatur

Proses ini dimulai dengan identifikasi dan pengumpulan berbagai sumber literatur yang relevan, termasuk buku, jurnal ilmiah, laporan organisasi, dan artikel terkait. Sumber-sumber ini diperoleh melalui pencarian database akademik seperti Google Scholar, JSTOR, dan ScienceDirect, serta melalui referensi dari publikasi terbaru di bidang peternakan.

3. Seleksi sumber literatur

Setelah mengumpulkan berbagai sumber, langkah berikutnya adalah menyeleksi materi yang berkualitas dan sesuai dengan topik yang dibahas. Kriteria seleksi meliputi relevansi, kredibilitas penulis, dan tahun terbit, dengan fokus pada literatur terbaru yang mencakup riset dan inovasi dalam penyimpanan pakan. Alur pengumpulan literatur dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Alur

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tujuan Penyimpanan Pakan

Penyimpanan pakan unggas memiliki peran penting dalam memastikan ketersediaan nutrisi yang konsisten dan berkualitas tinggi bagi unggas. Menurut FAO (2022), tujuan utama penyimpanan pakan adalah untuk melindungi nilai nutrisi dari kerusakan selama periode penyimpanan sebelum diberikan kepada ternak (Adisti, 2021). Selain itu, penyimpanan pakan juga bertujuan mencegah degradasi yang bisa menurunkan kualitas, yang pada akhirnya mempengaruhi performa dan kesehatan unggas.

Manajemen penyimpanan yang baik diperlukan untuk menghindari kerugian finansial akibat pembusukan atau penurunan kualitas pakan, seperti yang dinyatakan oleh (Bondan *et al.*, 2018). Dengan memastikan kondisi penyimpanan yang optimal, peternak dapat mengurangi kerugian dan menjaga efisiensi biaya pemeliharaan. Hal ini penting dalam industri peternakan modern yang

bergantung pada manajemen biaya yang efektif. Selain itu juga penyimpanan pakan bertujuan untuk menjaga ketersediaan pakan dan dapat digunakan untuk ternak baik itu pakan utama ataupun pakan alternatif yang bisa digunakan dan diberikan pada ternak (Hidayat, 2019).

2. Karakteristik Bahan Pakan Unggas

Pakan unggas terdiri dari berbagai komponen nutrisi, termasuk protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang sangat penting bagi pertumbuhan dan produktivitas unggas. Menurut (Barus *et al.*, 2022), setiap komponen nutrisi ini memiliki fungsi tertentu, dan perubahan kecil dalam komposisi pakan dapat mempengaruhi performa unggas secara signifikan. Oleh karena itu, menjaga kualitas setiap komponen selama penyimpanan adalah prioritas utama. Menurut (Maryam, 2015), kandungan dalam pakan unggas sangat rentan terhadap perubahan suhu dan kelembapan selama penyimpanan. Proses degradasi dapat mengurangi nilai gizi pakan, menyebabkan penurunan pertumbuhan pada unggas yang mengonsumsi pakan yang sudah terdegradasi. Manajemen lingkungan penyimpanan yang tepat diperlukan untuk menjaga stabilitas kandungan nutrisi. Menurut (Maryam, 2015) menyatakan bahwa variasi jenis pakan unggas memerlukan teknik penyimpanan khusus misalnya, pakan ayam pedaging, yang umumnya memiliki kandungan protein tinggi, memerlukan kontrol lingkungan yang lebih ketat dibandingkan dengan pakan ayam petelur. Jenis bahan baku yang digunakan berkualitas rendah dapat menyebabkan penurunan nilai gizi pakan. Pakan yang menggunakan bahan baku segar dan berkualitas tinggi memiliki peluang lebih besar untuk menjaga kualitasnya selama penyimpanan. Ini menunjukkan pentingnya pemilihan bahan baku yang tepat dalam produksi pakan unggas (Barus *et al.*, 2022). Teknik penyimpanan yang berbeda memungkinkan penyesuaian nutrisi sesuai kebutuhan spesifik jenis unggas.

Formula pakan komersial modern sering kali mengandung bahan tambahan yang membuatnya lebih rentan terhadap degradasi jika tidak disimpan dengan benar. Penggunaan bahan tambahan ini, walaupun meningkatkan kualitas pakan, meningkatkan kompleksitas dalam penyimpanan. Oleh karena itu, karakteristik pakan unggas harus diperhatikan dengan baik selama penyimpanan. Menurut (Maryam, 2015) menambahkan bahwa stabilitas nutrisi dalam pakan unggas juga dipengaruhi oleh interaksi antara bahan baku pakan dengan faktor lingkungan seperti oksigen dan suhu. Suhu bisa berasal dari paparan sinar matahari yang dapat mempercepat proses oksidasi, terutama pada komponen lemak, sehingga menurunkan kualitas pakan (Adisti, 2021). Hal ini menjadikan penyimpanan kedap udara sangat penting (Bondan *et al.*, 2018). Karakteristik pakan unggas perlu dipertimbangkan dalam perancangan metode penyimpanan serta penggunaan bahan pengawet alami. Strategi ini tidak hanya memperpanjang umur simpan pakan tetapi juga menjaga stabilitas komposisi nutrisi pakan.

Pakan yang biasanya menjadi bahan utama dalam pakan unggas yakni adalah pakan Jagung. Jagung ini merupakan sebagai salah satu sumber energi yang dipakan dalam ransum ternak unggas. Jagung yang merupakan sumber energi merupakan oligosakarida dimana dibentuk molekul glukosa yang saling berikatan sehingga membentuk suatu karbohidrat yang kompleks dan senyawa ini juga merupakan bersifat hidrofilik yang memiliki kemampuan dalam menyerap air karena mengandung gugus hidroksil yang sangat besar (Winarno, 2004). Jagung yang mempunyai kandungan pati sehingga menyebabkan bahan pakan ini memiliki sifat yang mudah rusak pada saat penyimpanan dikarenakan mampu menyerap air. Penyimpanan pakan jagung sebagai pakan unggas sebaiknya memperhatikan kandungan air supaya dalam penyimpanannya menjadi awet dan bisa dimanfaatkan di lain waktu, kadar air yang dipersyaratkan untuk bahan pakan jagung adalah tidak lebih dari 14% supaya kualitasnya bisa terjaga (Hernaman, 2022).

Dedak padi menjadi salah satu yang digunakan dalam penyusunan bahan pakan ternak unggas, dedak padi ini sama seperti jagung mempunyai kandungan pati di dalamnya dan dijadikan sebagai sumber energi dalam pakan. Kandungan nutrisi dari dedak padi antara lain protein kasar 9-12%, pati 15-35%, lemak 8-12%, serat kasar 8-11% (Prambudi, 2007). Dedak padi ini menjadis salah satu bahan yang banyak di minati dalam penyusunan dalam ransum selain dari faktor ketersediaan yang melimpah, mudah dicari dan adapun dari harganya murah. Sifat dari dedak padi yakni mempunyai sifat hidropobik, dimana sifat ini mampu menyerap air dari udara dimana Air yang ada di dalam udara diduga masuk ke dalam rongga pada partikel dedak padi (Marbun *et al.*, 2019). Penyerapan air ke dalam bahan pakan ini dipengaruhi pula oleh kelembapan yang ada di tempat penyimpanan.

Tepung ikan menjadi dalah satu yang digunakan dalam penyusunan ransum dimana penggunaannya kurang lebih 15-20% dalam penyusunan ransum (Irianto dan Soesilo, 2007). Tepung

ikan dalam penggunaannya digunakan dalam bentuk tepung sebelum dicampur dan digunakan ke dalam penyusunan ransum. Tepung ikan yang baik mempunyai sifat butiran yang halus dan seragam serta bebas dari sisa-sisa tulang, mata ikan dan benda asing (Orlan *et al.*, 2019). Kandungan nutrisi dari tepung ikan yakni kadar air adalah 6-10% menurut SNI tepung ikan serta batas yang bagus untuk penyimpanan tepung ikan adalah 14%. Apabila tepung ikan ini disimpan dalam waktu yang lama maka akan terjadi proses pengikatan air yang menyebabkan peningkatan kadar air dalam tepung ikan. Hal ini terjadi pula pada penelitian yang dilakukan oleh (Orlan *et al.*, 2019) dimana dengan penyimpanan yang semakin lama maka akan meningkatkan pula kandungan air selama penyimpanan dengan hasil 18,86 sampai 19,21%.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas dalam penyimpanan pakan

Faktor yang mempengaruhi dalam penyimpanan pakan meliputi faktor bahan baku, proses produksi dan penyimpanan pakan. Menurut FAO (2022), pakan yang berkualitas tinggi harus mengandung semua komponen nutrisi yang diperlukan dalam proporsi yang tepat. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang faktor-faktor ini sangat penting untuk memaksimalkan penyimpanan pakan.

Faktor lain yang signifikan adalah proses produksi pakan. (Amal *et al.*, 2020) mengungkapkan bahwa teknik pengolahan, seperti penggilingan, pencampuran, dan pemanasan, dapat mempengaruhi stabilitas nutrisi pakan, proses pengolahan yang tidak tepat dapat mengakibatkan kehilangan nilai gizi, yang pada akhirnya berdampak pada pakan yang dihasilkan. Oleh karena itu, pengawasan dan pengendalian kualitas selama proses produksi adalah hal yang sangat penting untuk memastikan pakan berkualitas.

Kondisi penyimpanan juga memainkan peran kunci dalam menjaga kualitas pakan kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembapan harus dipantau secara ketat untuk menjaga kualitas pakan selama penyimpanan (Adisti, 2021). Suhu tinggi dapat mempercepat kerusakan lemak dalam pakan, sementara kelembapan berlebih dapat menyebabkan pertumbuhan jamur dan mikroba yang membahayakan. Pengelolaan lingkungan penyimpanan yang baik, dengan berkembangnya teknologi, kontrol suhu dan kelembapan otomatis telah menjadi bagian penting dalam manajemen peternakan (Purnama & Nurjanah, 2023). Suhu dan kelembapan merupakan dua faktor lingkungan yang paling kritis dalam penyimpanan pakan unggas. Penelitian oleh FAO (2022) menunjukkan bahwa suhu yang tinggi dapat mempercepat proses oksidasi dalam pakan, yang menyebabkan kerusakan pada komponen nutrisi seperti lemak dan protein. Proses oksidasi ini tidak hanya menurunkan nilai gizi pakan, tetapi juga dapat menghasilkan zat berbahaya yang dapat mempengaruhi kesehatan unggas.

Suhu untuk penyimpanan bahan pakan sebagai sumber energi seperti jagung, dedak memerlukan suhu yang konstan dan stabil selama penyimpanan. Suhu untuk penyimpanan jagung dan bahan pakan yang baik adalah berkisar antara 30 sampai 34°C (Anisa, 2015). Apabila suhu ini lebih kecil berkisar antara 21,2°C sampai 24°C maka akan terjadi perubahan pada bahan pakan (Hernaman, 2022). Selain suhu yang berpengaruh terhadap kualitas bahan pakan adalah kelembapan dari kondisi lingkungan, kondisi lingkungan penyimpanan pakan yang terlalu lembab bisa menyebabkan bahan pakan yang berbentuk tepung dapat menjadi rusak dan kadar air menjadi meningkat. Kelembapan untuk penyimpanan bahan pakan sebaiknya tidak lebih dari 70% hal ini sejalan dengan pernyataan (Anisa, 2015). Selain itu juga kelembapan yang tinggi pada penelitian penyimpanan jagung yang dilakukan (Hernaman, 2022) dimana kelembapan penyimpanan berkisar 84,8% menyebabkan terjadi perubahan kualitas bahan pakan. Sedangkan suhu yang aman untuk penyimpanan dedak padi adalah berkisar 27°C sampai 30 °C dan kelembapan kurang dari 70% dimana dalam suhu dan kelembapan tersebut bisa menyimpan dengan baik bahan hasil pertanian (Marbun *et al.*, 2019).

4. Metode pengemasan dalam Penyimpanan pakan

Pengemasan produk ditujukan untuk mencegah kontaminasi dari luar dan melindungi produk dari pengaruh oksidasi (Dwinarto, dkk. 2018). Penyimpanan pakan atau bahan pakan diperlukan karena perkembangan usaha peternakan harus diimbangi dengan ketersediaan ransum yang memadai dan selalu siap digunakan. Lama penyimpanan cenderung dapat meningkatkan kadar air bahan makanan yang akan menunjang pertumbuhan jamur atau kapang sehingga akan memperbesar tingkat kerusakan dan akan menimbulkan bau busuk, perubahan warna, rasa pahit, rasa asam dan

racun pada bahan makanan (Winarno dan Laksmi, 1974; Retnani et.al., 2009). Pengemasan merupakan salah satu cara untuk melindungi atau mengawetkan produk. Kemasan merupakan bahan yang penting dalam berbagai industri untuk melakukan pencegahan kerusakan dari cengkaman lingkungan (Retnani *et al.*, 2009). Kemasan yang biasa dilakukan dan diterapkan dalam memudahkan penyimpanan bahan pakan/ pakan yakni seperti karung goni, karung plastik, kemasan plastik dan dus. Tetapi dalam berbagai pengemasan ini mempunyai keuntungan dan kelemahan yang berbeda sesuai dengan bahan kemasan yang digunakan untuk proses penyimpanan. Hasil penelitian berbagai kemasan ini menunjukkan bahwa akan menentukan kualitas dari bahan yang di simpan. Sebagai salah satu contoh penggunaan karung goni yang digunakan untuk menyimpan bahan pakan akan memberikan perlindungan yang lebih rendah dibandingkan dengan jenis pengemasan yang lain (Retnani *et al.*, 2009). Sedangkan dalam penelitian lain mengenai pengemasan yang dilakukan oleh (Bondan *et al.*, 2018) berbagai pengemasan untuk pakan ayam broiler bisa dilakukan dengan menggunakan botol kaca, botol plastik, plastik alumunium foil vakum, plastik vakum, dan plastik seal, memberikan hasil yang optimal yakni dengan pengemasan dengan menggunakan kemasan plastik alumunium foil vakum. Pengemasan dan penyimpanan ini sangat penting diperhatikan dimana dalam proses pengemasan untuk penyimpanan pakan hal yang terpenting adalah perlindungan yang diberikan kepada bahan pakan/pakan dari cengkaman lingkungan dan ketahanan dari hama. Semakin kedap dan terlindunginya pakan maka kualitasnya akan terjaga. Selain itu dalam penelitian lain yang dilakukan oleh (Gabriell *et al.*, 2024) pengemasan inovatif dilakukan dengan memanfaatkan bahan-bahan pengemasan yang dipakai yakni dengan menggunakan karung goni, kantong kresek hitam dan karung beras pada dedak padi menunjukkan bahwa penggunaan kresek hitam memberikan hasil terbaik untuk penyimpanan pakan.

Pengemasan dengan konsep wadah kedap udara adalah salah satu teknik penyimpanan yang paling sederhana dan efektif untuk mencegah masuknya udara dan kelembapan. Sehingga penggunaan wadah ini dapat mengurangi risiko oksidasi dan pertumbuhan jamur, yang merupakan penyebab utama kerusakan pakan. Dengan menutup pakan dalam wadah kedap udara, peternak dapat memperpanjang umur simpan pakan dan mempertahankan kualitas nutrisi. Pentingnya menjaga stabilitas kualitas pakan selama periode penyimpanan. Pengemasan vakum dapat memperlambat proses oksidasi pada pakan yang mengandung lemak tinggi, karena berkurangnya paparan oksigen yang memicu degradasi lemak dan nutrisi penting lainnya. Selain itu, penggunaan kantong plastik berlapis aluminium terbukti efektif dalam menghambat penetrasi cahaya dan kelembapan, yang keduanya berkontribusi terhadap degradasi pakan.

6. Risiko dan Masalah dalam Penyimpanan Pakan

Penyimpanan pakan unggas menghadapi berbagai risiko dan masalah yang dapat mempengaruhi kualitas dan keamanan pakan. Salah satu risiko utama adalah kontaminasi, baik oleh mikroorganisme maupun bahan kimia. Menurut FAO (2022), pakan yang tidak disimpan dengan baik dapat menjadi tempat berkembang biaknya jamur, bakteri, dan parasit, yang tidak hanya merusak pakan tetapi juga membahayakan kesehatan unggas. Masalah lain yang dihadapi apabila tidak dilakukan dengan baik adalah umur simpan dari bahan pakan/pakan menjadi pendek karena kerusakan yang ditimbulkan baik oleh jamur, ataupun hama kutu dimana faktor ini disebabkan oleh pancaroba musim, penyimpanan gudang kurang berih, ruanga gudang lembab, penyimpanan terkontaminasi kutu dan bahan baku usang (Muhammad *et al.*, 2020).

7. Riset dan Inovasi dalam Membantu Penyimpanan Pakan

Riset dan inovasi dalam penyimpanan pakan unggas telah menjadi fokus utama dalam meningkatkan kualitas dan umur simpan pakan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pendekatan berbasis teknologi dapat memberikan solusi yang efektif untuk tantangan dalam penyimpanan pakan. Menurut FAO (2022), penelitian dalam pengembangan bahan pengawet alami dan teknik penyimpanan inovatif telah menghasilkan metode yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Bahan pengawet alami untuk pakan unggas semakin populer sebagai alternatif untuk bahan pengawet sintetis, terutama karena meningkatnya kesadaran akan kesehatan dan keamanan pangan. Penggunaan bahan pengawet alami tidak hanya membantu memperpanjang umur simpan pakan, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas nutrisi dan kesehatan unggas. Beberapa bahan pengawet alami yang umum digunakan dalam pakan unggas meliputi ekstrak tanaman dan probiotik.

Ekstrak tanaman, seperti ekstrak bawang putih telah terbukti memiliki sifat antioksidan dan antimikroba yang efektif (Orlan *et al.*, 2019). Penggunaan bawang putih dalam bahan pakan unggas dengan lama penyimpanan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap meningkatkan kadar air, tetapi menurunkan abu dan protein kasar. Selain itu, penggunaan *binder* atau perekat untuk memperkuat pakan pelet sehingga memberikan ketahanan dalam penyimpanan pakan bisa dilakukan. Penelitian ini penambahan *binder* atau perekat pakan sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nurhayatin & Puspitasari, 2017) dimana dalam penggunaan binder ini berpengaruh nyata terhadap lama penyimpanan pakan.

PENUTUP

Kesimpulan

Penyimpanan pakan unggas merupakan faktor kunci yang memengaruhi kualitas dan produktivitas unggas. Tujuan penyimpanan pakan berfokus pada upaya untuk menjaga kualitas pakan agar tetap optimal sepanjang umur simpan. Karakteristik pakan yang beragam dan faktor-faktor seperti kelembapan, suhu, dan risiko kontaminasi mikroba harus diperhatikan untuk menerapkan metode dan teknik penyimpanan yang efektif. Inovasi dalam riset dan pengembangan, termasuk penggunaan bahan pengawet alami dan kemasan inovatif, memberikan solusi baru untuk meningkatkan umur simpan pakan.

Saran

Kualitas dan umur simpan pakan unggas, peternak sebaiknya menerapkan teknologi penyimpanan terkini yang mampu mengontrol suhu dan kelembapan secara efektif. Selain itu, Riset dan inovasi dalam metode penyimpanan harus didorong melalui kolaborasi antara akademisi dan industri untuk menghasilkan solusi yang lebih efisien.

Daftar Pustaka

- Adisti, R. (2021). Perbandingan Umur Simpan Bahan Pakan Ternak Yang Ditambahkan Pengawet Asam Propionat Dengan Model Persamaan Arrhenius. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 7(2), 8–13. <https://doi.org/10.30997/jpn.v7i2.4571>
- Amal, I., Jamila, J., & Syamsu, J. A. (2020). Kinerja Mesin Pellet dalam Produksi Pakan Ayam Pedaging Fase Finisher. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7(3), 211. <https://doi.org/10.33772/jitro.v7i3.13492>
- Alltech Feed Survey Report (2023). Global Feed Production and Storage Trends. *Alltech Publications*
- Barus, O., Sulistiyanto, B., Utama, C. S., & Haidar, M. F. (2022). Analisis Pengendalian Mutu Pakan Ayam Petelur: Studi Kasus di Peternakan Ayam Petelur di Kecamatan Mijen Kota Semarang. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 20(1), 9–22. <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v20i1.901>
- Bondan, D., Haryanti, D., & Utomo, S. (2018). Pengaruh Jenis Kemasan Dan Waktu Penyimpanan Pada Pakan. *Jurnal Konversi*, 7(2), 9–16.
- Daning, D. A. R., Hanim, C., Widyobroto, B. P., & Yusiati, L. M. (2020). Pemanfaatan Minyak Atsiri sebagai Rumen Modifier pada Sapi Perah. *Wartazoa*, 30(4), 189-200.
- Dwinarto, B., Haryanti, D.M dan S.Utomo. 2018. Pengaruh Jenis Kemasan dan Waktu Penyimpanan pada Pakan Broiler Starter terhadap Kadar Air dan Protein Kasar. *Jurnal Konversi*. 7 (2): 9-16. <https://doi.org/10.24853/konversi.7.2.8>
- Gabriell, M., Kalsum, U., Ali, U., & Mahardhika, B. P. (2024). Pengaruh Jenis Kemasan dan Umur Simpan Dedak Padi terhadap Sudut Tumpukan dan Aktivitas Air. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 7(1), 83–88.

- Hernaman, I. (2022). Perubahan Sifat Fisik Jagung Kuning Giling Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan*, 8(2), 123–129. <https://doi.org/10.24252/jiip.v8i2.21837>
- Hidayat, C. (2019). The Utilization of Insects as Feedstuff in Broiler Diet. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 28(4), 161. <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v28i4.1875>
- Marbun, F. G. I., Wiradimadja, R., & Hernaman, I. (2019). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sifat Fisik Dedak Padi. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 6(3), 163. <https://doi.org/10.23960/jipt.v6i3.p163-166>
- Maryam, R. (2015). Pengaruh Penyimpanan terhadap Peningkatan Cemaran Fumonisin B1 pada Pakan Ayam Pedaging dan Petelur. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi*, 517–524.
- Muhammad, K., Winarso, K., & Lumintu, I. (2020). Peningkatan Kualitas Produk dan Minimasi Pemborosan Dengan Menggunakan Pendekatan Six Sigma Pada Perusahaan Pakan Ternak. *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 17(2), 73–80. <https://doi.org/10.24014/sitekin.v17i2.9715>
- Noordianty, A. S., Najma, S., & Nurlaela, R. S. (2024). Kajian Literatur: Penerapan Aspek Sanitasi Terhadap Mutu dan Produk Pangan. *Karimah Tauhid*, 3(7), 7308-7317.
- Nurhayatin, T., & Puspitasari, M. (2017). Pengaruh Cara Pengolahan Pati Garut (Maranta arundinacea) Sebagai Binder dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Pellet Ayam Broiler. *JANHUS Journal of Animal Husbandry Science*, 2(1), 32–40.
- Orlan, O., Asminaya, N. S., & Nasiu, F. (2019). Karakteristik Fisiko Kimia Tepung Ikan yang Diberi Pengawet Bawang Putih (*Allium sativum*) pada Masa Penyimpanan yang Berbeda. *Jurnal Agripet*, 19(1), 68–76. <https://doi.org/10.17969/agripet.v19i1.14147>
- Putra, R. T., & Huda, S. N. (2023). Studi Literatur: Peran Sistem Informasi Manajemen pada Industri Peternakan. *Mustek Anim Ha*, 12(02), 88-95.
- Prambudi, E., 2007. Ada Apa Dengan Dedak Padi. <http://article-34.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 8 November 2024
- Rahmawati, S. (2005). Aflatoksin dalam pakan ternak di Indonesia: Persyaratan kadar dan pengembangan teknik deteksinya. *Wartazoa*, 15(1), 26–37.
- Retnani, Y., Wigati, D., & Hasjmy, A. D. (2009). Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan terhadap Serangan Serangga dan Sifat Fisik Ransum Broiler Starter Berbentuk Crumble. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 12(3), 137–145. <https://doi.org/10.22437/jiip.v0i0.176>
- Retnasari, T. (2019). Pengembangan Database Untuk Analisa Pembuatan Pakan Pada Agribisnis Peternakan Unggas. *Journal of Information Engineering and Educational Technology*.
- Sari, D. A., & Hadiyanto, H. (2013). Teknologi dan metode penyimpanan makanan sebagai upaya memperpanjang shelf life. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(2), 52–59.
- Suparjo. (2010). Teknik Penyimpanan Pakan: Kerusakan Bahan Pakan Selama Penyimpanan. *Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi*.
- Syaifurrisal, A. (2015). Pengaruh penyimpanan pakan udang komersial dengan penambahan volume air berbeda terhadap pertumbuhan jamur dan kandungan protein kasar. *Doctoral dissertation*, Universitas Airlangga