

Fermentasi Pakan Berbasis Bungkil Inti Sawit (BIS) Terhadap Miti Dan Kenaikan Bobot Ayam Buras

Rafael Remit Winardi¹⁾, Healthy Aldriany Prasetyo²⁾

¹⁾ Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Institut Teknologi Sawit Indonesia, Medan

²⁾ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Medan

rafaelwinardi@gmail.com (1), healthyprasetyo@gmail.com (2)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan variasi lama fermentasi pada formulasi bahan pakan berbasis bungkil inti sawit terhadap mutu pakan dan kenaikan bobot ayam buras. Jenis penelitian merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap non factorial. Variasi lama fermentasi terdiri dari : Fermentasi 3 hari, fermentasi 6 hari dan fermentasi 9 hari. Parameter yang diamati terdiri dari Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Protein Kasar, Kadar Serat Kasar, Kadar Lemak Kasar dan Kenaikan bobot ayam setelah diberi pakan selama 21 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi lama fermentasi mempengaruhi nyata ($p < 0.05$) terhadap kadar air, kadar abu dan kadar protein kasar. Variasi lama fermentasi memberi pengaruh tidak nyata ($p > 0.05$) terhadap kadar serat kasar, kadar lemak kasar dan kenaikan bobot ayam. Kenaikan bobot ayam tertinggi terdapat pada ayam yang diberi pakan hasil fermentasi selama 6 hari.

Kata Kunci : fermentasi, pakan, bungkil inti sawit

ABSTRACT

This research aims to determine the differences in variations in fermentation time in palm kernel meal-based feed ingredient formulations on feed quality and weight gain for free-range chickens. This type of research is experimental research using a completely randomized non-factorial design. Variations in fermentation time consist of: 3 day fermentation, 6 day fermentation and 9 day fermentation. The parameters observed consisted of water content, ash content, crude protein content, crude fiber content, crude fat content and increase in chicken weight after being fed for 21 days. The results showed that variations in fermentation time had a significant effect ($p < 0.05$) on water content, ash content and crude protein content. Variations in fermentation time had no significant effect ($p > 0.05$) on crude fiber content, crude fat content and increase in chicken weight. The highest increase in chicken weight was found in chickens that were given fermented feed for 6 days.

Keywords: fermentation, feed, palm kernel cake

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Bungkil inti sawit (BIS) merupakan salah satu hasil samping pengolahan inti sawit. Bahan ini dapat diperoleh dengan proses kimia atau dengan cara mekanik. dengan kadar 45-46% dari inti sawit. BIS umumnya mengandung air kurang dari 10% dan 60% fraksi nutrisinya berupa selulosa, lemak, protein, *arabinoksilan*, *glukoronoksilan*, dan mineral. Produk ini mengandung protein 14-17%, lemak 9,1–10,5%, serat kasar 12-18% dan kaya mineral P, Zn dan Mn. Komposisi BIS dapat digunakan sebagai sumber protein dan energi pada pakan unggas dan mamalia (Suhendro, Hidayat and Akbarillah, 2018). Walaupun BIS proteinnya rendah, tetapi kualitasnya cukup baik dan serat kasarnya tinggi. Pemanfaatan BIS sebagai sumber protein sering kali harus dicampur dengan sumber protein lain, misalnya ampas tahu (Suhendro, Hidayat and Akbarillah, 2018), onggok (Nur Edi and Sjoefjan, 2021), kedelai (Harahap and Erwan, 2020). Tujuan pencampuran dengan bahan sumber protein lainnya adalah untuk meningkatkan kandungan protein pakan. Selain itu pencampuran berbagai bahan tersebut juga dapat memperluas penggunaan pakan untuk, misalnya untuk ikan lele (Nikhilani, 2022), ayam broiler (Agustina *et al.*, 2022) (Hanafi *et al.*, 2022) (Mirnawati, Latif and Kompang, 2012), ayam petelur (Herliatika and Haryati, 2022), ayam kampung (buras) (Mulyana, Sudrajat and Jatmiko, 2017), itik (Sjoefjan, Susilo and Alfianti, 2021), kambing (Suhendro, Hidayat and Akbarillah, 2018). Sebagai bahan baku pakan ternak, BIS dalam bentuk tunggal maupun dalam bentuk campuran tidak dapat langsung diberikan kepada ternak, karena nilai pencernaan BIS sangat rendah. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan nilai pencernaan BIS melalui fermentasi (Nur Edi and Sjoefjan, 2021), (Harahap and Erwan, 2020), (Mirnawati, Latif and Kompang, 2012), (Pasaribu, Laconi and Kompang, 2019), (Pertambahan *et al.*, 2022), (Yadi and Yana, 2010). Selama fermentasi aktivitas mikroba melakukan proses defragmentasi dan degradasi terhadap senyawa-senyawa kompleks, seperti protein, lemak dan karbohidrat. Jenis dan jumlah mikroba yang terlibat dalam fermentasi umumnya dalam jumlah besar. Penggunaan EM4 adalah salah satu usaha untuk mendapatkan jenis dan jumlah mikroba yang bersifat multikultur. Penelitian dengan menggunakan EM4 sebagai sumber mikroba untuk fermentasi BIS sudah dilakukan (Harahap and Erwan, 2020). Palatabilitas dan nilai pencernaan BIS yang rendah merupakan masalah yang sampai saat ini menjadi kajian yang menarik untuk diteliti. Berbagai metode telah digunakan, misalnya dengan fermentasi bahan pakan, pencampuran dengan bahan lain selain BIS, menambah bahan pendukung seperti molasses dan mineral. Penelitian ini mengkaji lama fermentasi bahan campuran berbasis BIS terhadap mutu pakan dan kenaikan bobot ayam buras.

2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu ;

1. Apakah lama fermentasi dapat mempengaruhi mutu pakan berbasis bungkil inti sawit ?
2. Apakah pakan yang dihasilkan melalui variasi lama fermentasi dapat meningkatkan bobot ayam buras?

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk : mengetahui perubahan mutu pakan berbasis bungkil inti sawit sebagai hasil dari variasi lama fermentasi dan menentukan waktu fermentasi yang terbaik yang dapat meningkatkan bobot ayam buras.

4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk mencari alternative pengolahan bungkil inti sawit dan dapat digunakan sebagai informasi asupan pakan bagi peternak ayam buras.

II. METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di rumah warga pemilik ayam buras di Jalan Polonia Medan. Analisa sampel dilakukan di Laboratorium Loka Penelitian Kambing Potong. Periode penelitian bulan September 2023 sampai dengan November 2023

Rancangan Penelitian atau Model

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial dengan 3 kali ulangan. Variabel bebas adalah lama fermentasi dengan 3 variasi (level) : 3 hari, 6 hari dan 9 hari. Variabel terikat (parameter) terdiri dari; kadar air, kadar abu, kadar protein kasar, kadar serat kasar, kadar lemak kasar dan kenaikan bobot ayam. Uji keragaman dilakukan dengan ANOVA pada taraf 5% dan untuk uji signifikansi di dalam perlakuan digunakan Uji Jarak Duncan (DMRT). Aplikasi yang digunakan adalah SPSS 23.

Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan terdiri dari : bungkil inti sawit diperoleh dari Pabrik Pengolahan Inti Sawit (PPIS) PTPN IV Pabatu, dedak padi dari kilang padi Sei Rampah, EM-4 komersial (botol kuning), juice nenas, molases dari Pabrik Gula PT. Sinergi Gula Nusantara Sei Semayang, garam dapur, ayam buras umur 2 minggu,

Peralatan yang digunakan : ember plastic kapasitas 10 l, kantong plastic kapasitas 5 kg, dan timbangan digital kapasitas 2 kg merk OHAUS

III. HASIL PENELITIAN

1. Kadar air

Hasil uji sidik ragam (Anova) pada lama fermentasi selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari terhadap kadar air menunjukkan terdapat pengaruh beda nyata ($p < 0.05$). Pengaruh variasi lama fermentasi pakan terhadap kadar air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kadar Air Pakan

Perlakuan Pakan	Kadar Air (%)		
Fermentasi 3 Hari	11.56	±	0.13a
Fermentasi 6 Hari	11.88	±	0.09ab
Fermentasi 9 Hari	12.21	±	0.25b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan α 0.05.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa kadar air pakan yang telah difermentasi semakin meningkat dengan bertambahnya hari. Fermentasi pakan berbasis BIS selama 9 hari sebesar 12.21% berbeda nyata dengan fermentasi pakan selama 3 hari sebesar 11.56%. Peningkatan kandungan air ini disebabkan oleh aktivitas mikroba. Semakin lama waktu fermentasi memberikan kesempatan mikroba lebih lama untuk mendegradasi karbohidrat menjadi senyawa sederhana dan diikuti oleh pelepasan air (Edi and Sjoftan, 2021). Kadar air yang diperoleh pada penelitian ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) SNI 7783-1:2022 bahwa kadar air maksimum pakan ayam adalah 14% (Tim Penyusun, 2020). Bahan pakan dengan kadar air $< 14\%$ memiliki tingkat keawetan dan daya simpan yang lebih lama dibandingkan keadaan segarnya.

2. Kadar abu

Hasil uji sidik ragam (Anova) pada lama fermentasi selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari terhadap kadar abu menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$). Pengaruh variasi lama fermentasi pakan terhadap kadar abu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kadar Abu

Perlakuan Pakan	Kadar Abu (%)		
Fermentasi 3 Hari	6.84	±	0.10a
Fermentasi 6 Hari	6.49	±	0.27a
Fermentasi 9 Hari	6.87	±	0.10a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan α 0.05.

Kadar abu pada pakan hasil fermentasi tidak banyak mengalami perubahan. Kadar abu pada pakan hasil fermentasi 3 hari sebesar 6.84% sedangkan pakan hasil fermentasi 9 hari adalah sebesar 6.87%. Kadar abu yang terdapat pada pakan hasil penelitian ini masih sesuai dengan yang ditetapkan di SNI yaitu maksimal 8%. Kadar abu merupakan kontribusi dari bahan yang digunakan dalam formulasi pakan. Bungkil inti sawit mengandung kadar abu sebesar 4,83% (Suhendro, Hidayat and Akbarillah, 2018). Pada hasil penelitian lain terhadap dedak padi diperoleh kadar abu sebesar 12.07% (Herliani, Abrani and Rahman, 2014). Distribusi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi serta ukuran partikel menentukan kadar abu pakan (Yana *et al.*, 2018).

3. Kadar protein kasar

Hasil uji sidik ragam (Anova) pada lama fermentasi selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari terhadap kadar protein kasar menunjukkan terdapat pengaruh beda nyata ($p < 0.05$). Pengaruh variasi lama fermentasi pakan terhadap kadar protein kasar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kadar Protein Kasar

Perlakuan Pakan	Protein Kasar (%)		
Fermentasi 3 Hari	11.82	±	0.63a
Fermentasi 6 Hari	16.22	±	0.41b
Fermentasi 9 Hari	16.05	±	0.26b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan α 0.05.

Peningkatan kadar protein kasar selama fermentasi pakan disebabkan oleh aktivitas mikroba multi kultur yang terdapat pada EM4. (Pasaribu, Laconi and Kompiang, 2019) melaporkan bahwa aktivitas dari mikroba *B. amyloliquifacien* menyebabkan terbentuknya enzim pemutus ikatan protein. Hasil penelitian lain oleh (Edi and Sjoftan, 2021) menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi bungkil inti sawit dan onggok menghasilkan kadar protein kasar semakin meningkat. Hasil penelitian yang sama juga dilaporkan oleh (Harahap and Erwan, 2020).

4. Kadar serat kasar

Hasil uji sidik ragam (Anova) pada lama fermentasi selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari terhadap kadar serat kasar menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$). Pengaruh variasi lama fermentasi pakan terhadap kadar serat kasar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kadar Serat Kasar

Perlakuan Pakan	Serat Kasar (%)		
Fermentasi 3 Hari	22.81	±	0.53a
Fermentasi 6 Hari	24.16	±	1.39a
Fermentasi 9 Hari	24.13	±	1.36a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama

menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan α 0.05.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama fermentasi terhadap pakan berbasis bungkil inti sawit tidak banyak merubah kadar serat kasar pada pakan yang dihasilkan. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh (Harahap and Erwan, 2020). Hal ini diduga bahwa mikroba belum mampu menghasilkan enzim yang bersifat selulotik selama fermentasi.

5. Kadar lemak kasar

Hasil uji sidik ragam (Anova) pada lama fermentasi selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari terhadap kadar lemak kasar menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$). Pengaruh variasi lama fermentasi pakan terhadap kadar lemak kasar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kadar Lemak Kasar

Perlakuan Pakan	Lemak Kasar (%)		
Fermentasi 3 Hari	9.11	±	0.21a
Fermentasi 6 Hari	9.13	±	0.05a
Fermentasi 9 Hari	9.32	±	0.58a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan α 0.05.

Tabel 5 menunjukkan bahwa selama fermentasi kandungan lemak kasar tidak mengalami banyak perubahan walaupun jumlahnya mengalami peningkatan. Lemak kasar yang diperoleh dari penelitian ini sebesar 9.32% lebih tinggi dari yang dilaporkan oleh (Harahap and Erwan, 2020), yaitu sebesar 4.48%. Kadar lemak kasar yang tinggi ini diduga berasal dari bungkil inti sawit yang tidak dapat diuraikan oleh mikroba. Selama fermentasi 9 hari belum terbentuk enzim lipase. Kandungan lemak kasar yang tinggi dapat bermanfaat tergantung kepada tingkat kecernaannya dan energy metabolisnya (Mulyana, Sudrajat and Jatmiko, 2017).

6. Kenaikan bobot ayam

Hasil uji sidik ragam (Anova) pada lama fermentasi selama 3 hari, 6 hari dan 9 hari terhadap kenaikan bobot ayam menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata ($p > 0.05$). Pengaruh variasi lama fermentasi pakan terhadap kenaikan bobot ayam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Pakan Fermentasi terhadap Kenaikan Bobot Ayam

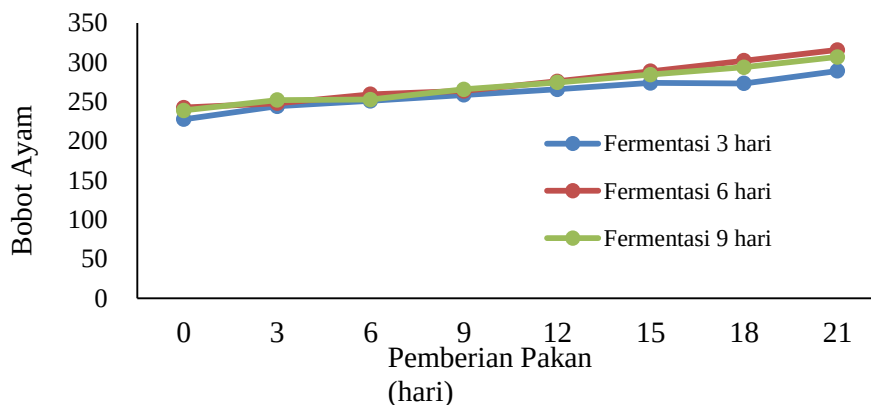
Perlakuan Pakan	Kenaikan Bobot Ayam (g)		
Fermentasi 3 Hari	61.50	±	17.72a
Fermentasi 6 Hari	73.40	±	18.93a
Fermentasi 9 Hari	68.10	±	12.19a

Keterangan:

- Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji Duncan α 0.05.
- Kenaikan bobot merupakan selisih antara bobot setelah pemberian pakan selama 21 hari dengan bobot ayam sebelum diberi pakan.

Pemberian pakan hasil fermentasi bungkil inti sawit kepada ayam buras selama 21 hari menunjukkan peningkatan bobot ayam. Tetapi peningkatan tersebut tidak memberi pengaruh nyata secara statistic. Peningkatan bobot tergantung kepada umur, jumlah pakan

yang dikonsumsi, kualitas pakan dan kondisi ternak (Pertambahan *et al.*, 2022). Kualitas pakan ditentukan oleh jenis nutrisi yang terkandung dalam pakan, seperti; protein, lemak, serat, dan tingkat pencernaan pakan (Pasaribu, Laconi and Kompiang, 2019). Fermentasi memberi kesempatan kepada mikroba untuk menghasilkan enzim terutama adalah enzim selulase sehingga dapat melepaskan protein dan lemak pada bungkil inti sawit. Peningkatan bobot ayam dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata peningkatan bobot ayam setelah asupan pakan hasil fermentasi selama 21 hari

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Lama fermentasi terhadap pakan berbasis bungkil inti sawit memberi perubahan mutu terhadap hasil pakan yang dihasilkan
2. Pakan berbasis bungkil inti sawit yang dihasilkan oleh variasi lama fermentasi dapat meningkatkan bobot ayam dalam 21 hari pemberian pakan.
3. Lama fermentasi terbaik yang dapat meningkatkan bobot ayam tertinggi adalah pada lama fermentasi 6 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. *et al.* (2022) 'Sifat Fisik Dan Kimia Bungkil Inti Sawit Terhidrolisis Dan Efektivitasnya Terhadap Performa Ayam Broiler', *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan IX*, pp. 14–15.
- Edi, D. N. and Sjoefjan, O. (2021) 'Pengaruh Kombinasi Inokulum dan Waktu Fermentasi terhadap Kandungan Nutrien Campuran Bungkil Inti Sawit dan Onggok', *Journal of Livestock and Animal Health*, 4(2), pp. 39–46.
- Hanafi, N. D. *et al.* (2022) 'Pengaruh Penggunaan Bungkil Inti Sawit Taraf 40% dalam Ransum terhadap Bobot Potong, Karkas, Potongan Komersil Karkas dan Kualitas Daging Ayam SenSi-1 Agrinak', *Jurnal Agripet*, 22(1), pp. 62–71.
- Harahap, A. E. and Erwan, E. (2020) 'Evaluasi Nutrisi Pellet Ayam Pedaging Berbahan Kulit Ari Biji Kedelai Hasil Fermentasi Menggunakan Effective Microorganisme-4 dengan Penyimpanan Berbeda', *Jurnal Peternakan*, 6, pp. 77–92.
- Herliani, H., Abrani, S. and Rahman, Z. (2014) 'Kualitas Nutrisi Dan Fisik Dedak Padi Yang Difermentasi Dengan Menggunakan Ragi Tape Sebagai Bahan Pakan Itik Alabio', *Jurnal Agroscientiae*, 21(1), pp. 37–41.
- Herliatika, A. and Haryati, T. (2022) 'Pemanfaatan Bungkil Inti Sawit (BIS) terhadap Performa Ayam Petelur Umur 40 - 50 minggu', pp. 162–171.

- Mirnawati *et al.* (2010) 'The role of humic acid in palm kernel cake fermented by *Aspergillus niger* for poultry ration', *Pakistan Journal of Nutrition*, 9(2), pp. 182–185.
- Mirnawati, Latif, S. A. and Kompiang, I. P. (2012) 'Respon Broiler Terhadap Pemanfaatan Bungkil Inti Sawit Fermentasi Dalam Ransum', *Jurnal Embrio*, 5(1), pp. 61–68.
- Mulyana, A. A., Sudrajat, D. and Jatmiko, J. (2017) 'Pengaruh Substitusi Pakan Komersil oleh Tepung Bungkil Inti Sawit terhadap Nilai Energi Metabolis dan Kecernaan Ransum Ayam Kampung', *Jurnal Pertanian*, 8(1), p. 1.
- Nikhlani, A. (2022) 'Bungkil Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Alternatif Pakan Buatan Untuk Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*)', *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 6(2)..
- Nur Edi, D. and Sjoftan, O. (2021) 'Analisis nutrien campuran bungkil inti sawit dan onggok yang difermentasi dengan mikroba multikultur (*Bacillus* sp., *Trichoderma* sp., dan *Cellulomonas* sp.)', *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 4(2), pp. 98–103
- Pasaribu, T., Laconi, E. B. and Kompiang, I. P. (2019) 'Evaluation of the nutrient contents of palm kernel cake fermented by microbial cocktails as a potential feedstuff for poultry', *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 44(3), pp. 295–302.
- Pertambahan, T. *et al.* (2022) 'Efek Pemberian Bungkil Inti Sawit Fermentasi dengan Level Berbeda', 2..
- Sjoftan, O., Susilo, A. and Alfianti, F. (2021) 'Pengaruh Substitusi Jagung Dengan Bungkil Inti Sawit Dalam Pakan Terhadap Kadar Lemak, Kadar Air, Ph dan Kolagen Daging Itik Hibrida', *Proceedings National Conference*.
- Suhendro, S., Hidayat, H. and Akbarillah, T. (2018) 'Pengaruh Penggunaan Bungkil Inti Sawit, Minyak Sawit, dan Bungkil Inti Sawit Fermentasi Pengganti Ampas Tahu dalam Ransum terhadap Pertumbuhan Kambing Nubian Dara', *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(1), pp. 55–62.
- Tim Penyusun (2020) 'Kumpulan SNI Pakan', pp. 1–4.
- Yadi, P. and Yana, S. (2010) 'The influence of Palm Kernel Cake and Rice Bran Fermentation Product Mixture to the Broiler Carcass Quality', *International Journal of Science and ...*, 2(July), pp. 1–3.
- Yana *et al.* (2018) 'Sifat Fisik Bungkil Inti Sawit Hasil Ayakan Phisycal Characteristic of Sifted Palm Kernel Meal', *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 9(2), pp. 21–26.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
12 Januari 2024	19 Januari 2024	05 Februari 2024	Ya