

# Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam*) Dalam Pakan Lokal Terfermentasi Terhadap *Performance* Ternak Babi Peranakan *Landrace* Fase *Grower*

Maria Nesti Keruru<sup>1\*</sup>, Nicolaus Noywuli<sup>2</sup>, Susana Ytu<sup>3</sup>, Daniel Simo<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[tetikkeruru@gmail.com](mailto:tetikkeruru@gmail.com), <sup>2</sup>[nicolausnoywuli@gmail.com](mailto:nicolausnoywuli@gmail.com), <sup>3</sup>[santiytu88@gmail.com](mailto:santiytu88@gmail.com), <sup>4</sup>[danielsimo49@gmail.com](mailto:danielsimo49@gmail.com)

Email Penulis Korespondensi: <sup>1</sup>[tetikkeruru@gmail.com](mailto:tetikkeruru@gmail.com)

**Abstrak**– Potensi sumber daya alam yang tersedia di Kabupaten Ngada sangat melimpah. Potensi sumber daya alam yang melimpah sangat mendukung masyarakat dalam usaha peternakan, dalam hal ini khususnya peternakan babi. Ternak babi juga memiliki nilai tersendiri dalam kehidupan sosial budaya masyarakat Ngada sehingga merupakan salah satu komoditas dengan harga jual yang tinggi. Daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) merupakan salah satu tanaman yang sangat mudah tumbuh di berbagai daerah dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan aditif pakan karena kandungan nutrisinya yang tinggi serta sifat bioaktifnya yang potensial dalam meningkatkan performa ternak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun kelor dalam pakan lokal terfermentasi terhadap *performance* ternak babi peranakan *landrace* fase *grower*. Penelitian menggunakan 2 (dua) ekor babi *landrace* berumur 3 (tiga) bulan dengan 2 (dua) perlakuan yaitu P0 sebagai kontrol hanya diberi pakan lokal terfermentasi sedangkan P1 diberikan pakan lokal terfermentasi dan ditambahkan tepung daun kelor 5%. Penelitian dilakukan selama 3 (tiga) bulan dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 (dua) kali yaitu pagi dan sore. Variabel yang diukur meliputi konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan penambahan 5% tepung daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dalam pakan lokal terfermentasi memberikan pengaruh positif terhadap performa ternak babi Peranakan *landrace* fase *grower*. Rata-rata konsumsi pakan meningkat dari 80,16 kg (P0) menjadi 86,74 kg (P1), penambahan bobot badan meningkat dari 4,33 kg menjadi 5,94 kg, dan rasio konversi pakan menurun dari 19,67 menjadi 14,92. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor sebesar 5% dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dan mendukung pertumbuhan yang lebih optimal pada fase *grower*.

**Kata Kunci:** Babi, Fase grower, Fermentasi, Pakan

**Abstract**– The natural resource potential in Ngada Regency is abundant and supports the local community, particularly in pig farming. Pig farming holds significant cultural and economic value for the Ngada people and is considered a high-value commodity. Moringa leaves (*Moringa oleifera Lam*) are easy to grow in various regions and can be used as a feed additive due to their high nutritional content and bioactive properties that may enhance livestock performance. This study aimed to determine the effect of adding Moringa leaf flour to fermented local feed on the performance of Landrace crossbreed pigs during the grower phase. The research used two 3-month-old Landrace pigs and applied two treatments: P0 (control), which received only fermented local feed, and P1, which received fermented local feed supplemented with 5% Moringa leaf flour. The study lasted for three months, with feed administered twice daily (morning and afternoon). The variables measured included feed intake, body weight gain, and feed conversion ratio. The results showed that the addition of 5% Moringa leaf flour to the fermented local feed had a positive effect on the pigs' performance. Average feed intake increased from 80.16 kg (P0) to 86.74 kg (P1), body weight gain rose from 4.33 kg to 5.94 kg, and feed conversion ratio decreased from 19.67 to 14.92. These findings suggest that the inclusion of 5% Moringa leaf flour can improve feed efficiency and support better growth performance during the grower phase.

**Keywords:** Pig, Grower phase, Fermentation, Feed

## 1. PENDAHULUAN

Peternakan babi di Indonesia merupakan komoditas yang sangat menjanjikan keuntungan dilihat dari jumlah penduduk di Indonesia yang setiap tahunnya mengalami peningkatan, yang berdampak pada tingginya permintaan daging akan pemenuhan sumber protein hewani bagi masyarakat. Peningkatan konsumsi pangan ini memberikan peluang usaha bagi peternak untuk mengembangkan usaha peternakan berkelanjutan.

Kabupaten Ngada merupakan salah satu daerah di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang mayoritas penduduknya bekerja pada sektor pertanian. Kurang lebih 83,77% penduduk di Kabupaten Ngada menjadikan sektor pertanian sebagai lapangan kerja utama dan sub sektor peternakan sebagai usaha sampingan. Sektor pertanian menjadi penyumbang terbesar Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Ngada yaitu 44,3% (BPS, 2010). Potensi sumber daya alam yang melimpah sangat mendukung masyarakat dalam usaha peternakan dalam hal ini khususnya peternakan babi. Selain itu, ternak babi juga mempunyai nilai tersendiri dalam kehidupan sosial budaya masyarakat setempat sehingga menjadikannya sebagai salah satu komoditas dengan harga jual yang tinggi. Budaarsa (2012) menyatakan bahwa babi *Landrace* menjadi pilihan pertama para peternak dikarenakan pertumbuhan yang cepat, konversi makanan sangat bagus dan temperamennya jinak.

Ternak babi semakin diminati masyarakat Kabupaten Ngada dalam beberapa tahun terakhir, hal ini didorong oleh adanya ketersediaan bahan baku pakan lokal yang dibudidayakan di lahan perkebunan seperti hijauan, biji-bijian, limbah pertanian dan produk sampingan industri pangan umumnya lebih mudah didapatkan dan harganya lebih terjangkau dibandingkan dengan pakan komersial yang diimpor dari Jawa. Pakan lokal juga dapat digunakan dengan cara fermentasi

sehingga dapat meningkatkan kualitas nutrisi pakan dengan cara memecah senyawa kompleks menjadi bentuk yang lebih mudah dicerna oleh ternak. Penggunaan pakan lokal fermentasi dapat mengurangi ketergantungan pada pakan komersial sehingga dapat menekan biaya produksi peternakan (Wea R., 2017). Di sisi lain, pemanfaatan tanaman herbal seperti daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) mulai banyak diteliti sebagai bahan aditif pakan karena kandungan nutrisinya yang tinggi serta sifat bioaktifnya yang potensial dalam meningkatkan performa ternak.

Daun kelor merupakan tanaman yang sangat mudah tumbuh di berbagai daerah dan dapat dikembangbiakkan secara vegetatif (stek) maupun generatif (benih). Jumlah protein yang terkandung didalam daun kelor mencapai 27% dalam keadaan 100% bahan kering (Dewi *et al.*, 2014). Daun kelor kaya akan vitamin A,C,E serta mineral seperti kalsium, fosfor, dan zat besi (Shiriki *et al.*, 2015). Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor dalam ransum ternak babi, terutama pada level 10% hingga 15%, dapat memberikan pengaruh positif terhadap performa pertumbuhan, efisiensi pakan, dan kesehatan ternak. Dasar pertimbangan penggunaan daun kelor pada level 10% dapat meningkatkan konsumsi kalsium, fosfor serta mempengaruhi pencernaan nutrisi, level 15% meningkatkan kalium dan fosfor secara signifikan pada ternak babi peranakan *landrace* fase *grower* (Angelia N. Dasalaku, 2020). Namun, penambahan dalam jumlah besar juga berpotensi menurunkan palatabilitas pakan serta menimbulkan efek antinutrisi jika tidak diimbangi dengan formulasi yang tepat.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan tepung daun kelor dalam jumlah lebih rendah, yaitu sebesar 5%, dalam pakan lokal terfermentasi terhadap performa ternak babi Peranakan *Landrace* fase *grower*. Diharapkan, penambahan level rendah ini dapat tetap memberikan manfaat nutrisi dan biologis daun kelor, namun tanpa mengganggu konsumsi dan kinerja pakan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan alternatif formulasi pakan lokal yang ekonomis dan aplikatif bagi peternak. Oleh karena itu, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun kelor (*Moringa olifera* Lam) dalam pakan lokal terfermentasi terhadap *performance* ternak babi peranakan *landrace* fase *grower*".

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Desa Tiworiwu Kecamatan Jerebuu, Kabupaten Ngada. Waktu kegiatan dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan yaitu dari bulan Oktober-November 2024.

### 2.2. Alat dan Bahan

#### a. Alat

Alat yang digunakan yaitu pisau iris, karung, terpal, timbangan, wadah penyimpanan pakan (gentong), gayung, kayu bambu (tempat makan dan minum ternak), kayu ampupu (kandang), alat tumbuk (lesung), plastik, buku dan bulpen.

#### b. Bahan

Bahan yang digunakan yaitu ternak babi *landrace* betina (2 ekor), daun kelor segar, tanaman talas, ampas tahu, dedak jagung, EM4 peternakan, molases / air gula, air bersih, dan obat-obatan.

### 2.3. Rancangan Penelitian

Tepung daun kelor dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pakan lokal terfermentasi seperti tanaman talas, ampas tahu dan dedak jagung.

P0: Pakan lokal terfermentasi 100% (kontrol)

P1: Pakan lokal terfermentasi 95% + Tepung daun kelor 5%

### 2.4. Materi

Materi penelitian ini tentang pemanfaatan tepung daun kelor sebagai pakan tambahan dalam pakan lokal fermentasi bagi ternak babi peranakan *landrace* fase *grower*. Jumlah babi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 2 (dua) ekor. Bobot badan awal ternak babi kontrol (P0) dan perlakuan (P1) pada bulan pertama rata-rata 8 kg. Daun kelor yang digunakan adalah daun kelor yang segar dan bebas dari hama penyakit. Daun kelor yang digunakan untuk pakan fermentasi ditumbuk sampai halus dan dijemur disinar matahari sampai kering hingga menjadi tepung. Konsumsi pakan yang diberikan setiap minggu 100 kg, minggu pertama konsumsi pakan diberikan 2,5 kg. Pakan diberikan 2 kali sehari dengan jumlah masing-masing 1,25 kg setiap satu kali pemberian pagi dan sore.

### 2.5. Prosedur Kerja

#### 2.5.1. Persiapan Kandang

1. Proses pembuatan kandang individu 2 ekor babi Landrace umur 3 bulan menggunakan kayu ampupu dengan ukuran masing-masing kandang 1 x 1/2.
2. Membuat tempat makan dan minum ternak babi menggunakan bambu disesuaikan dengan keadaan kandang.

#### 2.5.2. Pembuatan Pakan Lokal Terfermentasi

1. Siapkan seluruh bahan pakan lokal yang perlu dicoper
2. Bahan pakan yang sudah disediakan dicoper atau dicacah sesuai yang diinginkan

3. Campurkan semua bahan pakan lokal yang sudah dicoper sesuai kebutuhan ternak babi *Landrace*
4. Siapkan EM4 dan molases, tuangkan ke dalam wadah berisi air sesuai kebutuhan dan dilarutkan searah
5. Larutan cairan EM4 dan molases ditabur ke dalam bahan pakan dan campurkan seluruh bahan pakan tersebut hingga terlihat homogen.
6. Disimpan di wadah yang tertutup rapat dan jauhkan dari paparan sinar matahari
7. Proses fermentasi pakan selama 3-7 hari sebelum aplikasi ke ternak.
8. Setelah proses fermentasi selesai cek aroma dan warna pakan. Pakan yang baik memiliki aroma yang khas dan dapat diaplikasikan ke ternak.

### 2.5.3. Pembuatan Bahan Pakan Tambahan Tepung Daun Kelor

1. Memilih dan mengumpulkan daun kelor yang segar dan bebas dari hama penyakit
2. Haluskan daun kelor menggunakan lesung (alat tumbuk manual) hingga menjadi hancur
3. Dijemur disinar matahari sampai kering hingga menjadi tepung
4. Daun kelor ditambahkan kedalam pakan lokal terfermentasi setiap kali pemberian dan diberikan pada ternak babi sebagai perlakuan P1

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) Dalam Pakan Lokal Terfermentasi Terhadap Konsumsi Ternak Babi Fase *Grower*

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak dalam jangka waktu tertentu, yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi ternak (Sutanto, 2021). Konsumsi pakan merupakan selisih dari jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah pakan sisa.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Pakan Ternak Babi

Perlakuan	Parameter	Bulan		
		Oktober	November	Desember
P0	Pakan yang diberikan	74,2	85,4	96,6
	Pakan Sisa	8,12	3,61	3,99
	Konsumsi Pakan	66,08	81,79	92,60
P1	Pakan yang diberikan	77,91	89,67	101,43
	Pakan Sisa	4,81	3,17	0,8
	Konsumsi Pakan	73,10	86,51	100,6

Keterangan: P0: Pakan lokal terfermentasi 100% (kontrol)

P1: Pakan lokal terfermentasi 95% + Tepung daun kelor 5%

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa konsumsi pakan rata-rata ternak babi Peranakan Landrace fase grower selama 3 bulan pada perlakuan P0 (tanpa penambahan tepung daun kelor) sebesar 80,16 kg, sedangkan pada perlakuan P1 (dengan penambahan 5% tepung daun kelor) sebesar 86,74 kg. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor sebesar 5% dalam pakan lokal terfermentasi dapat meningkatkan konsumsi pakan.

Peningkatan konsumsi pakan pada P1 kemungkinan disebabkan oleh adanya kandungan nutrisi dalam daun kelor yang mampu meningkatkan palatabilitas dan daya cerna pakan. Daun kelor diketahui mengandung protein, vitamin, dan mineral yang cukup tinggi serta senyawa bioaktif yang dapat merangsang nafsu makan. Selain itu, proses fermentasi pada pakan dasar juga diduga berkontribusi terhadap peningkatan pencernaan nutrisi, sehingga mendorong ternak untuk mengonsumsi pakan dalam jumlah lebih besar.

Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa penambahan daun kelor dalam ransum dapat memperbaiki konsumsi dan efisiensi pakan, terutama jika diberikan dalam jumlah yang tidak terlalu tinggi. Daun kelor mengandung protein sekitar 20-30% dari berat keringnya (Sutarjadi, 2020). Daun kelor mengandung asam amino esensial seperti lisin, metionin dan triptofan (Anwar *et al.*, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Sutanto dkk, (2021) menunjukkan bahwa pengaruh penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) 5% pada pakan komersial (basal) terhadap ternak babi fase *grower* terdapat peningkatan konsumsi pakan. Penambahan pada level 5% juga masih berada dalam ambang batas aman sehingga tidak menimbulkan efek penolakan akibat kandungan senyawa antinutrisi yang terdapat dalam daun kelor jika digunakan secara berlebihan.

Dengan meningkatnya konsumsi pakan, tersedia lebih banyak nutrisi yang dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan, yang kemudian tercermin dalam peningkatan bobot badan pada perlakuan P1 dibandingkan dengan P0.

### 3.2. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) Dalam Pakan Lokal Terfermentasi Terhadap Pertambahan Bobot Badan (PBB) Ternak Babi Fase *Grower*

Pertambahan bobot badan merupakan peningkatan berat badan ternak babi yang diukur berdasarkan perbedaan berat badan awal dan berat akhir (Anwar *et al.*, 2020). Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh pakan yang memiliki kandungan asam amino esensial yang dapat meningkatkan pertambahan bobot badan babi fase *grower* sebesar 20,5% (Kumar *et al.*, 2021).

**Tabel 2.** Pengaruh Perlakuan Terhadap PBB Ternak Babi

Perlakuan	Parameter	Bulan		
		Oktober	November	Desember
P0	Berat Badan Akhir	10,9	14,7	21
	Berat Badan Awal	8	10,9	14,7
	PBB	2,9	3,8	6,3
P1	Berat Badan Akhir	12,8	18	25,8
	Berat Badan Awal	8	12,8	18
	PBB	4,8	5,2	7,8

Keterangan: P0: Pakan lokal terfermentasi 100% (kontrol)

P1: Pakan lokal terfermentasi 95% + Tepung daun kelor 5%

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata bobot badan awal ternak babi Peranakan Landrace fase grower selama 3 bulan pada perlakuan P0 (tanpa penambahan tepung daun kelor) adalah 11,2 kg, dan bobot badan akhirnya mencapai 15,53 kg. Dengan demikian, pertambahan bobot badan selama 3 bulan pada kelompok P0 adalah sebesar 4,33 kg. Sementara itu, pada perlakuan P1 (dengan penambahan 5% tepung daun kelor), bobot badan awal rata-rata adalah 12,93 kg dan bobot badan akhir mencapai 18,87 kg, sehingga pertambahan bobot badannya adalah sebesar 5,94 kg.

Pertambahan bobot badan yang lebih tinggi pada perlakuan P1 menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor sebanyak 5% dalam pakan lokal terfermentasi memberikan pengaruh positif terhadap performa pertumbuhan babi. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh peningkatan kualitas nutrisi pakan yang diberikan. Daun kelor diketahui memiliki kandungan protein yang tinggi serta senyawa bioaktif yang mendukung proses metabolisme, memperbaiki efisiensi penggunaan nutrisi, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh ternak. Selain itu, peningkatan konsumsi pakan pada P1 yang telah dibahas sebelumnya juga berkontribusi terhadap pertambahan bobot badan. Semakin tinggi konsumsi pakan yang disertai dengan kualitas nutrisi yang baik, maka semakin besar pula peluang untuk terjadinya pertambahan bobot badan.

Perbedaan yang signifikan antara P0 dan P1 juga dapat menunjukkan bahwa level penambahan daun kelor sebesar 5% sudah cukup untuk memberikan efek positif terhadap pertumbuhan, tanpa menimbulkan efek samping negatif seperti penurunan palatabilitas atau gangguan pencernaan yang mungkin terjadi pada level penambahan yang lebih tinggi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sutanto dkk., (2021) bahwa pengaruh pemberian tepung daun kelor 5% pada pakan komersial (basal) terhadap ternak babi fase grower terdapat peningkatan konsumsi pakan, pertumbuhan berat badan, dan pencernaan protein. Hal ini menunjukkan daun kelor dapat digunakan sebagai sumber protein nabati alternatif dalam ransum ternak untuk mendukung pertumbuhan, terutama pada fase grower yang membutuhkan asupan nutrisi tinggi untuk mendukung pembentukan jaringan otot dan tulang.

### 3.2. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) Dalam Pakan Lokal Terfermentasi Terhadap Konversi Ternak Babi Fase Grower

Rasio konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan berat badan ternak (Sutanto, 2020).

**Tabel 3.** Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Pakan Ternak Babi

Perlakuan	Parameter	Bulan		
		Oktober	November	Desember
P0	Konsumsi Pakan	66,08	81,79	92,60
	PBB	2,9	3,8	6,3
	Konversi	22,77	21,52	14,69
P1	Konsumsi Pakan	73,101	86,51	100,6
	PBB	4,8	5,2	7,8
	Konversi	15,23	16,64	12,89

Keterangan: P0: Pakan lokal terfermentasi 100% (kontrol)

P1: Pakan lokal terfermentasi 95% + Tepung daun kelor 5%

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata rasio konversi pakan (*Feed Conversion Ratio/FCR*) ternak babi Peranakan Landrace fase grower selama 3 bulan pada perlakuan P0 (tanpa penambahan tepung daun kelor) adalah sebesar 19,67, sedangkan pada perlakuan P1 (dengan penambahan 5% tepung daun kelor) sebesar 14,92. Nilai FCR yang lebih rendah pada P1 menunjukkan bahwa ternak lebih efisien dalam mengubah pakan menjadi bobot badan.

*Feed conversion ratio* (FCR) merupakan indikator efisiensi penggunaan pakan, di mana semakin rendah nilai FCR, maka semakin baik efisiensi penggunaan pakan tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor dalam pakan mampu meningkatkan efisiensi pertumbuhan ternak. Kemungkinan besar, hal ini berkaitan erat dengan tingginya kualitas nutrisi yang terkandung dalam daun kelor, terutama protein, vitamin, dan mineral yang berperan penting dalam proses metabolisme dan pertumbuhan.

Penambahan 5% tepung daun kelor juga diyakini dapat meningkatkan daya cerna dan penyerapan nutrisi dalam saluran pencernaan ternak. Selain itu, kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin dalam daun kelor berfungsi sebagai antimikroba alami, yang dapat meningkatkan kesehatan saluran pencernaan dan menurunkan beban

patogen. Dengan saluran pencernaan yang sehat, proses penyerapan nutrisi menjadi lebih optimal, yang pada akhirnya berdampak pada efisiensi pertumbuhan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumar *et al.*, (2020) yang menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor 5% dapat mengurangi rasio konversi pakan dan meningkatkan penambahan bobot badan.

Penurunan nilai FCR pada P1 juga sejalan dengan peningkatan konsumsi pakan dan penambahan bobot badan yang lebih tinggi dibandingkan dengan P0. Artinya, pakan yang dikonsumsi oleh kelompok P1 lebih efektif dimanfaatkan oleh tubuh untuk membentuk jaringan tubuh baru, bukan hanya untuk kebutuhan pemeliharaan. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa penambahan tepung daun kelor sebanyak 5% dalam pakan lokal terfermentasi tidak hanya aman, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi penggunaan pakan secara signifikan pada ternak babi fase grower.

#### 4. KESIMPULAN

Penambahan 5% tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) dalam pakan lokal terfermentasi memberikan pengaruh positif terhadap performa ternak babi Peranakan Landrace fase grower. Rata-rata konsumsi pakan meningkat dari 80,16 kg (P0) menjadi 86,74 kg (P1), penambahan bobot badan meningkat dari 4,33 kg menjadi 5,94 kg, dan rasio konversi pakan menurun dari 19,67 menjadi 14,92. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor sebesar 5% dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dan mendukung pertumbuhan yang lebih optimal pada fase grower.

#### REFERENCES

- Ardana, M. C. (2008). Evaluasi kualitas pakan komersial terhadap kinerja produksi babi fase grower. Tesis S2. Universitas Udayana, Denpasar.
- Aryanta, & Suryani. (2014). Penambahan daun kelor dalam ransum yang mengandung protein rendah dapat meningkatkan penambahan bobot babi. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 12(2), 55-62.
- Atsilah, I. (2016). Performa, persentase bobot karkas dan organ dalam puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) yang diberi ransum tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dan asam fulvat. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anwar, F., Wahyudi, A., & Sutarjadi. (2020). Kajian Kandungan Protein dan Asam Amino Daun Kelor. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(1), 34-40.
- Angelia Noldia Dasalaku. (2020). Pengaruh Penggunaan Lartan Dan Kelor dalam Liquid Feeding terhadap Konsumsi dan Kecernaan Kalsium pada Babi Peranakan Landrace. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 30(1), 1-9.
- Badan Pusat Statistik [BPS] Kabupaten Ngada. (2010). Kabupaten Ngada dalam angka 2010. Badan Pusat Statistik Nusa Tenggara Timur, Kupang. Badan Pusat Statistik Kabupaten Ngada. <https://ngadakab.bps.go.id/> Badan Pemberdayaan Masyarakat. Pemerintahan Desa dan Pemberdayaan Perempuan (BPMPD-PP) Kabupaten Ngada.
- Dewi, T., Bidura, I. G. N. G., & Candrawati, D. P. M. A. (2014). Pengaruh Pemberian Ekstrak dan Kelor (*Moringa oleifera*) dan Bawang Putih (*Allium sativa*) Melalui Air Minum terhadap Penampilan Broiler Umur 2-6 Minggu. *Jurnal Peternakan Tropika*, 2(3), 461-475.
- Eishu, R. I. (2005). Effect of dietary protein level on production and characteristic of japanese quail egg. *The Journal of Poultry Science*. 42(2):130-139.
- Gilingan, A. B., Chen, C. D., & Lee, E. F. (2012). The impact of moringa leaf meal on nutrient digestibility and overall health in pigs. In J. K. Smith & M. L. Jones (Eds.), *Advances in swine nutrition* (pp. 123-145). Academic Press: New York, NY.
- Isnain, W. (2017). Ragam Manfaat Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) bagi Masyarakat. Info Teknis Eboni, 14(1), Pp. 63-75. Doi: <https://doi.org/10.20886/Buleboni.5096>.
- Krisnadi, A. D. (2015). Kelor Super Nutrisi. Blora Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia. Blora (ID): Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia, Lembaga Swadaya Masyarakat Media Peduli Lingkungan.
- Kumar et al. (2020). Growth Performance of Piglets Fed Diets Containing Different Levels of Protein. *Journal of Animal Science*, 98(10), 1-8. Doi: 10.1093/jas/skaa275.
- Kumar, V., Kumar, A., & Sharma, S. (2021). Effect of Essential Amino Acids on Growth Performance of Grower Pigs. *Journal of Animal Science*, 99(4), 542-549.
- Mangisah, I. N. Suthana dan H. I. Wahyuni. (2009). Pengaruh Penambahan Starbio dalam Ransum Berserat Kasar Tinggi terhadap Performans Itik. Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Semarang, 20 Mei 2009. Undip. Semarang. Pp.688-694
- Murwani, R. (2010). Rekrayasa Nutrisi Berbahan Pakan Lokal untuk Meningkatkan Imunitas dan Produktivitas Unggas. Laporan Hibah Kompetitif, Universitas Diponegoro. Semarang NRC. 1994. Nutrient requiremen
- Margunawan Siregar. (2016). Efisiensi Biaya Penggunaan Pakan pada Ternak Babi Fase Grower. *Jurnal Parapara*, Vol. 10 No. 2, hlm. 131-138.
- Melo, A. A., et al. (2013). Nutritional evaluation of *Moringa oleifera* leaves. *Journal of Food Science and Technology*, 50(4), 732-738.
- Nurhafni, N. (2014). Inaktivasi senyawa antinutrisi dalam pakan melalui proses fermentasi: Studi kasus pada jagung.
- Oliver, et al. (2015). The Effect of *Moringa Oleifera* Leaf Extract on the Growth Performance of Weaned Piglets. *Journal of Animal Science*, 93(2): 456-462.



- Periyasamy, S., Venkatachalam, S., ramasamy, S. and Srinivasan, V. (2009). Production of Bio-ethanol from Sugar Molasses Using *Saccharomyces cerevisiae*. *Modern Applied Science Journal*, Volume 3, No. 8, p. 32-37.
- Rohman, A., Susanto, B., & Putri, C. D. (2018). Pengaruh Pemberian Larutan Daun Kelor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Telur Puyuh. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 4(2), 35-42. Repository Universitas Djuanda.
- Sihombing, A. B. (2006). Pengaruh pemberian pakan berbeda terhadap pertumbuhan dan efisiensi pakan babi fase grower. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 15(2), 55-62.
- Sinaga, S. (2010). Bangsa Babi. [http://blogs.unpad.ac.id/saulandsi\\_naga](http://blogs.unpad.ac.id/saulandsi_naga)
- Sinaga, S. (2012). Perandangan Babi. [http://blogs.unpad.ac.id/saulandsi\\_naga](http://blogs.unpad.ac.id/saulandsi_naga).
- Syukron, M. U., Damriyasa, I. M., & Suratma, N. A. (2015). Potensi Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Anthelmintik Terhadap Infeksi *Ascaris suum* dan Feed Supplement pada Babi. *Jurnal Ilmu Hewan Tropis*, 10(1), 123-130.
- Shiriki, D., et al. (2015). Proximate Composition and nutritional value of *Moringa oleifera* leaves. *Journal of Food and Nutrition Research*, 3(1), 1-8.
- Siregar, M. (2016). Produksi Babi Daging: Panduan Lengkap dari Peternak. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Suhada, S. (2016). Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Asam Fulfat Terhadap Kualitas Telur Puyuh. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sutarjadi. (2020). Kandungan Nutrisi Daun Kelor. *Jurnal Ilmu Ternak*, 20(1), 12-18.
- Sutanto, dkk. (2021). Pengaruh Tepung Daun Kelor 5% Pada Pakan Ternak Babi Fase Grower. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(2), 123-130.
- Tingting . (2019). Tepung daun *Moringa oleifera* meningkatkan pertumbuhan babi dan meningkatkan kualitas pakan. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 15(2), 45-52.
- Winedar, A., & Page, S. (2004). Peningkatan nilai nutrisi pakan melalui proses fermentasi. *Pakan dan Nutrisi Ternak*, 10(2), 45-52.
- Zakariah, A. (2012). Pengaruh pemberian pakan fermentasi terhadap konsumsi pakan dan pertumbuhan sapi potong.