

PARTISIPASI PETERNAK TERHADAP PEMANFAATAN LIMBAH FESES DOMBA DENGAN TAMBAHAN KULIT SINGKONG MENJADI BRIKET BIOARANG DI KECAMATAN DRAMAGA KABUPATEN BOGOR

**Nadya Faradilla, Kenedy Putra,
Nurhayati**

**Politeknik Pembangunan
Pertanian Bogor**

Article history

Received : Mei 2026

Revised : Mei 2026

Accepted : Juni 2026

*Corresponding author
Email : nadiajambi2019@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan tingkat partisipasi peternak terhadap pemanfaatan limbah feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang serta menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi partisipasi tersebut. Selain itu penelitian ini juga menganalisis pengaruh komposisi briket bioarang terhadap laju pembakaran, kadar air, dan kadar abu. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan instrumen kuesioner yang diuji validitas dan reliabilitasnya. Kaji terap dilakukan dengan dua perlakuan briket, yaitu P0 (feses 90% + tapioka 10%) dan P1 (feses 45% + kulit singkong 45% + tapioka 10%). Hasil kaji terap menunjukkan adanya perbedaan nilai kadar air, kadar abu, serta laju pembakaran pada masing-masing perlakuan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peternak dalam meningkatkan nilai tambah limbah serta meningkatkan perekonomian melalui inovasi energi alternatif.

Kata Kunci: Briket, Bioarang, Kulit singkong, Partisipasi Peternak, Pemanfaatan limbah

Abstract

The purpose of the study was to describe the level of participation of farmers in the use of sheep fecal waste with the addition of cassava husks to biocharcoal briquettes and to analyze the factors that affect this participation. In addition, this study also analyzes the effect of the composition of biocharcoal briquettes on combustion rate, moisture content, and ash content. The research method uses a quantitative approach with questionnaire instruments that are tested for validity and reliability. The application study was carried out with two briquette treatments, namely P0 (90% feces + 10% tapioca) and P1 (45% feces + 45% cassava peel + 10% tapioca). The results of the applied study showed that there was a difference in the value of moisture content, ash content, and combustion rate in each treatment. This research is expected to provide benefits for farmers in increasing the added value of waste and improving the economy through alternative energy innovation.

Keywords: Briket, Bioarang, Kulit singkong, Partisipasi Peternak, Pemanfaatan limbah

PENDAHULUAN

Usaha peternakan memiliki prospek tinggi di Indonesia, namun menghasilkan limbah yang dapat mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Feses domba merupakan salah satu limbah peternakan yang belum dimanfaatkan secara optimal padahal memiliki potensi sebagai bahan baku energi alternatif seperti briket bioarang. Di sisi lain, sektor pertanian menghasilkan limbah kulit singkong yang juga belum dimanfaatkan secara maksimal, memiliki kandungan karbon tinggi yang menjadi bahan bakar alternatif (Ginting, 1993).

Di sisi lain, sektor pertanian menghasilkan limbah kulit singkong yang juga belum dimanfaatkan secara maksimal. Padahal, kulit singkong memiliki kandungan karbon tinggi yang potensial untuk diolah kembali. Selain potensinya sebagai bahan bakar utama, karakteristik sisa limbah kulit singkong juga sangat efektif dan efisien apabila dimanfaatkan sebagai bahan perekat (binder) alami dalam pembuatan biobriket karena membutuhkan takaran perekat yang relatif lebih sedikit jika dibandingkan dengan bahan perekat kimia berbasis hidrokarbon (Syska, 2022).

Kecamatan Dramaga memiliki potensi peternakan domba yang cukup besar dan merupakan salah satu daerah sentra penghasil singkong. Namun, pemanfaatan limbah peternakan dan pertanian belum berjalan optimal. Diperlukan peningkatan partisipasi peternak dalam mengelola limbah menjadi produk bernilai ekonomi seperti briket bioarang. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat partisipasi peternak serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti mengambil topik partisipasi peternak terhadap pemanfaatan limbah feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang di Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Penelitian ini dianggap sesuai dengan kondisi peternak dan potensi limbah yang terdapat di wilayah tersebut. Hal ini disebabkan oleh didasarkan pada masih rendahnya pemanfaatan limbah peternakan dan limbah pertanian, padahal keduanya memiliki nilai guna yang dapat ditingkatkan melalui inovasi briket bioarang. Partisipasi peternak menjadi indikator penting dalam keberhasilan pemanfaatan limbah ini, mulai dari penerimaan inovasi, keterlibatan dalam proses pembuatan. Diharapkan kajian ini dapat menjadi bahan informasi dan evaluasi bagi peternak, penyuluh, serta instansi terkait dalam upaya pengelolaan limbah yang lebih efektif dan bernilai ekonomi di kemudian hari.

Tujuan penelitian (1) mendeskripsikan sejauh mana partisipasi peternak terhadap pemanfaatan limbah feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang di Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. (2) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi peternak terhadap pemanfaatan limbah feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang di Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. (3) Menganalisis pengaruh komposisi briket bioarang terhadap laju pembakaran, kadar air dan kadar abu.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif Pengkajian ini direncanakan berlangsung selama tiga bulan, yaitu mulai bulan Januari hingga April tahun 2026 di Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. Sampel terdiri dari 30 orang peternak di Desa Cikarawang, Neglasari dan Petir di Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Teknik yang digunakan adalah sampling jenuh (Sensus), sehingga seluruh peternak dijadikan sampel. Instrumen penelitian adalah alat untuk mengumpulkan data. Pada kajian ini digunakan kuesioner yang disusun berdasarkan indikator tiap variabel agar sesuai dengan tujuan penelitian.

Instrumen pengkajian menggunakan kuesioner yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada responden yang terdiri dari 44 pernyataan. Diperoleh r hitung $> r$ tabel sebesar 0.361, menyatakan bahwa 44 soal valid. Hasil uji Reliabilitas kuesioner memiliki nilai *Cronbach's Alpha* 0.973 yang berarti memenuhi syarat reliabilitas > 0.70 . Teknik analisis data yang digunakan dalam pengkajian ini adalah analisis deskriptif dan analisis regresi linear berganda (Arikunto, 2010; Janna & Herianto, 2021).

HASIL PEMBAHASAN

Kecamatan Dramaga adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Bogor Propinsi Jawa Barat mempunyai luas wilayah 2.632,13 ha dan terdiri dari 10 desa yang tersebar di seluruh wilayahnya. Kecamatan Dramaga merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Bogor yang memiliki potensi cukup besar pada sektor pertanian dan peternakan, khususnya peternakan domba. Wilayah penelitian dilaksanakan di Desa Cikarawang, Neglasari, dan Petir yang memiliki potensi peternakan domba serta ketersediaan limbah pertanian berupa kulit singkong. Selain itu, Kecamatan Dramaga juga didukung oleh keberadaan penyuluh pertanian yang berperan dalam mendukung kegiatan penyuluhan dan pendampingan peternak. Adapun faktor internal (X_1) peternak disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, faktor internal peternak menunjukkan bahwa mayoritas peternak memiliki latar belakang pendidikan mayoritas SD sebesar (46,67%), kemudian mayoritas peternak cukup berpengalaman dalam beternak yaitu sebanyak (50,00%). Peternak memiliki umur yang produktif dengan rentang usia 48 – 60 tahun lebih banyak dengan persentase sebesar 50,00%.

Tabel 1 Karakteristik peternak

Indikator Karakteristik Peternak	Jumlah (orang)	Presentase(%)	Kategori
Umur (Tahun)			
35-47	8	26,67	Sangat Prroduktif
48-60	15	50,00	Produktif
61-73	5	16,67	Cukup produktif
74-86	2	6,67	Kurang produktif
Tingkat Pendidikan	Jumlah	Presentase(%)	Kategori

Indikator Karakteristik Peternak	Jumlah (orang)	Presentase(%)	Kategori
Perguruan Tinggi	0	0	Sangat tinggi
SMA	7	23,33	Tinggi
SMP	9	30,00	Sedang
SD	14	46,67	Rendah
Lama Beternak			
21-26	1	3,33	Sangat berpengalaman
15-20	4	13,33	Berpengalaman
09-14	15	50,00	Cukup berpengalaman
03-08	10	33,33	Kurang berpengalaman

Tingkat Partisipasi Peternak

Tingkat partisipasi peternak dalam pemanfaatan limbah feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang diukur berdasarkan indikator kemauan, kebutuhan, dan kemampuan peternak. Pengukuran tingkat partisipasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana keterlibatan peternak dalam menerima dan menerapkan inovasi pemanfaatan limbah peternakan menjadi produk yang bernilai tambah. Adapun hasil analisis tingkat partisipasi peternak dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Tingkat partisipasi peternak

Variabel	Kriteria	Kategori	Rata-rata
Tingkat Partisipasi	0-33	Rendah	1409/30= 46,9
	34-66	Sedang	
	67-100	Tinggi	

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2 diperoleh nilai rata-rata tingkat partisipasi peternak sebesar 46,9. Mengacu pada penelitian Arikunto, S. (2010) tingkat partisipasi dikategorikan menjadi 3, yaitu rendah, sedang, tinggi. Dari hasil yang didapat sebesar 46,9 berada pada interval 34–66 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat partisipasi peternak dalam pemanfaatan limbah feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang di Kecamatan Dramaga tergolong sedang. Hardiyani et al., (2020) terdapat hubungan yang erat antara kelompok dan tahapan kegiatan yang berlangsung dalam kelompok.

Uji Asumsi Klasik

Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Untuk pengambilan keputusan ialah dengan cara melihat pada nilai signifikansi. Apabila nilai signifikansi > 0,05 maka sebaran data berdistribusi normal, selanjutnya pengujian akan menggunakan *uji Paired sample t-test*. Namun, apabila nilai signifikansi < 0,05 maka sebaran data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan menggunakan pengujian alternatif yaitu uji *Wilcoxon*. Dengan menggunakan Aplikasi IBM SPSS Statistics, hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* ini menghasilkan output berikut.

Tabel 3 Uji asumsi klasik

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
faktor karakteristik	.217	30	.001	.932	30	.055
faktor penyuluhan	.151	30	.080	.875	30	.053
faktor lingkungan	.238	30	.000	.832	30	.051
Partisipasi Peternak	.224	30	.000	.897	30	.054

Tabel 3 output uji asumsi klasik untuk mengambil keputusan dari hasil diatas, dengan melihat nilai Sig. pada faktor karakteristik yaitu sebesar 0,055, faktor penyuluhan yaitu sebesar 0.053, faktor lingkungan yaitu sebesar 0.051 dan partisipasi peternak yaitu sebesar 0.054, karena nilai Sig. > 0,05, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam pengujian normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dapat diambil kesimpulan bahwa hasil berdistribusi normal.

Analisis Regresi Linier Berganda

Uji Determinasi (R²) Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur besarnya kemampuan Tabel 4. Uji Determinasi (R²) model regresi dalam menjelaskan variabel terikat. Hasil dari uji determinasi pada Tabel 4.

Tabel 4 Analisis regresi linier berganda

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.703 ^a	.494	.435	4.608

Berdasarkan Tabel 4 data yang diperoleh pada tabel menunjukkan nilai R Square 0,494 yang artinya tingkat partisipasi peternak dipengaruhi oleh variabel bebas yang dikaji yaitu faktor karakteristik, faktor penyuluhan dan faktor lingkungan. Adapun 50,7% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar variabel yang dikaji.

Uji Simultan (Uji F)

Uji pengaruh secara simultan dapat dilihat pada tabel annova hasil analisis regresi berganda. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Uji simlutan (uji f)

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	538.775	3	179.592	8.456	.000 ^b
	Residual	552.191	26	21.238		
	Total	1090.967	29			

Berdasarkan Tabel 5 nilai statistik pada tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai F hitung sebesar 8,456 dengan nilai signifikansi 0.000, karena nilai F hitung 8,456 > F tabel 2.975 dan signifikansi lebih kecil 0.000 < 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa variabel Karakteristik (X1), Penyuluhan (X2) dan lingkungan (X3) secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap variabel dependen yaitu partisipasi peternak (Y).

Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel X (karakteristik, penyuluhan dan lingkungan) terhadap variabel Y (partisipasi) secara terpisah atau parsial. Besaran pengaruh variabel X terhadap Y dapat diketahui pada Tabel 6.

Tabel 6 Uji parsial (uji t)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	9.759	12.423		.786	.439
	faktor karakteristik	.102	.763	.021	.134	.894
	faktor penyuluhan	.163	.259	.153	.630	.534
	faktor lingkungan	.539	.239	.581	2.258	.033

Karakteristik (X1)

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 6 t hitung (0,134) < t_{tabel} (2,056) dengan tingkat signifikan 0,894 > 0,050, dengan demikian H₁ ditolak. Ini menyatakan bahwa

secara parsial variabel umur berpengaruh tidak nyata terhadap partisipasi peternak terhadap pemanfaatan feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan usia peternak, baik muda maupun tua, tidak secara langsung memengaruhi tingkat keikutsertaan peternak dalam kegiatan kelompok maupun program peternakan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (S. Baba1 *et al.* 2022) yang menyatakan bahwa umur peternak tidak berpengaruh signifikan terhadap tingkat partisipasi peternak. Perbedaan usia hanya mencerminkan variasi pengalaman hidup.

Penyuluhan (X2)

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 6 t hitung (0.630) < t tabel (2,056) dengan tingkat signifikan 0,534 > 0,050, dengan demikian H_1 ditolak yang menyatakan bahwa peran penyuluh berpengaruh tidak nyata terhadap partisipasi peternak terhadap pemanfaatan feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang. Hasil pengkajian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri *et al.* (2026) di Kabupaten Lima Puluh Kota yang menyatakan bahwa pelaksanaan peran penyuluh belum berjalan secara optimal sehingga fungsi kelompok peternak dan tingkat partisipasi anggota belum terlaksana secara maksimal. Keterbatasan kualitas penyuluhan, rendahnya intensitas pendampingan, serta belum meratanya penyampaian informasi kepada seluruh anggota kelompok menyebabkan peran penyuluh tidak selalu memberikan pengaruh signifikan terhadap partisipasi peternak.

Lingkungan (X3)

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 6 t hitung (2,258) > t tabel (2,056) dengan tingkat signifikan 0,033 > 0,050, dengan demikian H_1 diterima. Ini menyatakan bahwa secara parsial variabel lingkungan berpengaruh nyata terhadap partisipasi peternak terhadap pemanfaatan feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang. Koefisien nilai regresi yang bernilai positif artinya terjadi pengaruh positif antara variabel lingkungan dengan motivasi partisipasi peternak. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan eksternal, dukungan sosial, serta kondisi kelompok berpengaruh nyata terhadap partisipasi peternak dalam pengelolaan limbah ternak sapi perah.

Kaji Terap

Kaji terap menggunakan 2 (dua) perlakuan dengan bahan P0 mengacu pada penelitian (Nursuci *et al.* 2024) 90% kotoran domba + 10% tepung tapioka dan P2 45% kotoran domba + 45% kulit singkong + 10% tepung tapioka, Sedangkan untuk jumlah cairan tepung tapioka sama untuk kedua perlakuan. Setiap perlakuan dilakukan empat ulangan, maka terdapat delapan sampel.

Lama Pembakaran

Menurut Jamilatun (2008), lama pembakaran merupakan salah satu karakteristik penting dalam pengujian kualitas briket yang menunjukkan ketahanan nyala briket sampai habis terbakar. Perhitungan waktu dilakukan dengan menggunakan *stopwatch*.

Tabel 7 Lama pembakaran briket

Perlakuan	Ulangan	Laju Pembakaran (menit)
P0	U1	41
	U2	44
	U3	39
	U4	43
Rata-rata		41,75
P1	U1	49
	U2	53
	U3	47
	U4	51
Rata-rata		50

Tabel 7 menunjukkan proses lama pembakaran Bioarang P1 dan P2 . semakin cepat pembakaran maka akan semakin cepat briket habis, tanpa campuran kulit singkong (P0) dengan rata-rata 41,75 menit dan (P2) dengan tambahan kulit singkong dengan rata-rata 50 menit. Ada perbedaan yang cukup signifikan setelah dilakukan uji-t (Usmadi, 2020). Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan kulit singkong mampu memperlambat laju pembakaran sehingga briket terbakar lebih lama. Semakin lambat laju pembakaran, maka semakin lama briket bertahan sebelum habis menjadi abu (Jamilatun, 2008).

Kadar Air

Pengujian kadar air dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui presentase kadar air yang terkandung dalam sampel. Pengujian kadar air muncul pada SNI 01-6235-2000 tentang mutu briket yang baik. Presentase kadar air masing-masing sampel dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Kadar air

Perlakuan	Ulangan	Kadar Air (%)
P0	U1	8,6
	U2	8,3
	U3	8,8
	U4	8,5
Rata-rata		8,55
P2	U1	7,9
	U2	7,6
	U3	8
	U4	7,8
Rata-rata		7,83

Tabel 8 merupakan hasil perhitungan kadar air. Hasil uji t tidak berpasangan menunjukkan bahwa pada kadar air P0 dan P1 terdapat perbedaan yang cukup signifikan, selaras dengan hasil uji statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P1 (briket campuran feses domba dan kulit singkong) memiliki kadar air yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P0 (briket feses domba tanpa campuran), sehingga menghasilkan pembakaran yang lebih panjang dan stabil.

Analisis Usaha

Analisis usaha digunakan layak atau tidak briket bioarang ini untuk dijadikan sebuah usaha dengan asumsi dalam 1kg pada Tabel 9.

Tabel 9 Analisis usaha

Produksi		
Total produksi	1 kg	1000 g
Jumlah hasil	25 pcs	
Berat/pcs	40 g	
Biaya bahan baku		
Feses domba	0	450 g
Kulit singkong	0	450 g
Tapioka	2000	100 g
Total biaya bahan baku	2000	

Biaya tambahan		
Plastik kemasan	1500	
Transportasi/operasional	2000	
Tenaga kerja sederhana	3000	
Total biaya tambahan	6500	
Total biaya produksi	8500	
HPP (Harga Pokok Produksi)		
	340	/pcs
		(margin keuntungan
Harga jual	680	/pcs 100%)
Total penerimaan	17000	/1kg
Keuntungan	8500	
		(usaha sangat layak karena
R/C Ratio	2	> 1)
BEP Harga	340	/pcs
BEP Produk	12,5	(13 PCS)

Hasil analisis usaha pada Tabel 21 menunjukkan bahwa usaha briket memiliki margin keuntungan yang cukup tinggi, di mana nilai keuntungan jauh melebihi biaya produksi yang dikeluarkan. Hal ini mengindikasikan bahwa usaha briket berpotensi untuk dikembangkan karena secara ekonomi memberikan keuntungan. Nilai R/C Ratio sebesar 2 menunjukkan bahwa setiap Rp1 biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan penerimaan Rp2. Karena nilai R/C > 1, maka usaha ini tergolong sangat layak dan menguntungkan untuk dijalankan (Nursuci et al., 2024).

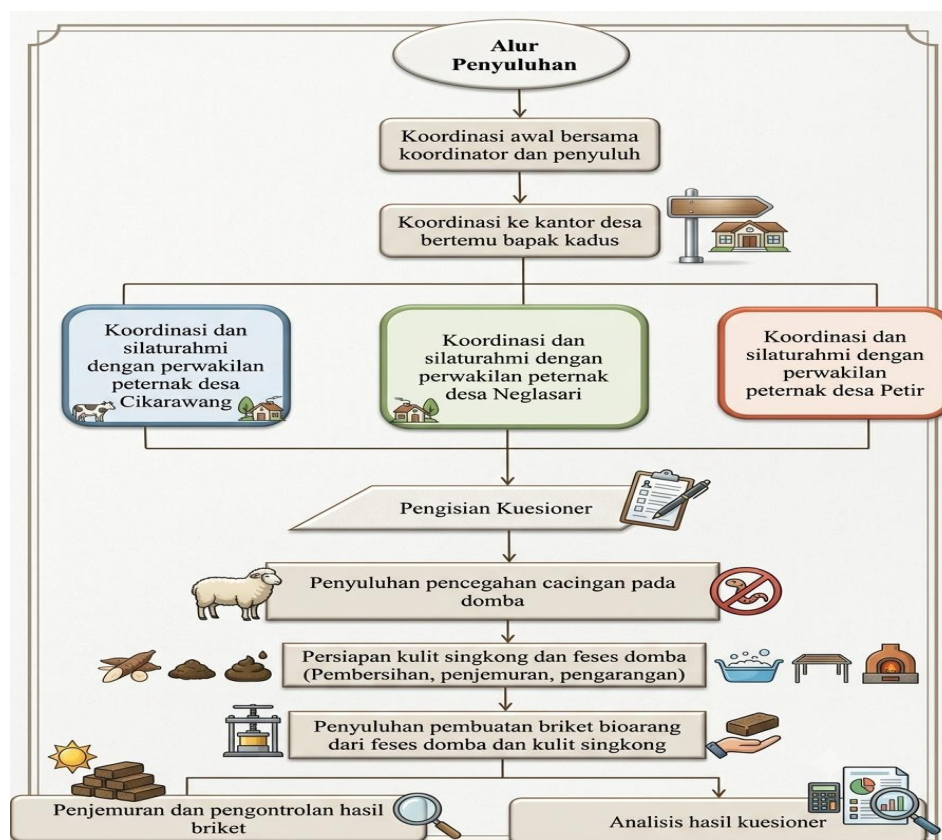
Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilakukan sebagai upaya tindak lanjut dari kegiatan kajian dalam rangka memperkuat materi yang belum dikuasai oleh peternak. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilakukan berdasarkan kesepakatan bersama peternak karena menyesuaikan dengan kegiatan masing-masing peternak.

Tabel 10 Pelaksanaan penyuluhan

Tahapan Penyuluhan	Materi
I	Penyuluhan Cegah Cacingan Pada Domba
II	Penyuluhan Cegah Cacingan Pada Domba
III	Penyuluhan Cegah Cacingan Pada Domba
IV	Penyuluhan Pemanfaatan Feses Domba Dengan Tambahan Kulit Singkong Menjadi Briket Bioarang
V	Penyuluhan Pemanfaatan Feses Domba Dengan Tambahan Kulit Singkong Menjadi Briket Bioarang
VI	Penyuluhan Pemanfaatan Feses Domba Dengan Tambahan Kulit Singkong Menjadi Briket Bioarang

Berdasarkan Tabel 13, pelaksanaan kegiatan penyuluhan untuk materi pembuatan briket bioarang dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan. Jumlah tersebut disesuaikan dengan kebutuhan penyampaian materi yang mencakup pengenalan bahan baku, proses pembuatan, hingga praktik langsung oleh peserta. Selain itu, penyuluhan juga dilakukan pada materi pencegahan penyakit cacingan pada domba sebagai upaya peningkatan kesehatan ternak (Rahayu et al., 2022; Putri et al., 2025). Adapun alur penyuluhan yang digunakan (Gambar 1).



Gambar 1. Aalur penyuluhan

Pada Gambar 1, kegiatan diawali dengan koordinasi awal antara koordinator dan penyuluh untuk menyusun rencana pelaksanaan program secara terarah dan sistematis. Alur penyuluhan diawali dengan koordinasi antara koordinator, penyuluh, dan aparat desa untuk menyusun rencana kegiatan, menentukan sasaran, serta membangun kerja sama. Selanjutnya dilakukan silaturahmi dengan peternak di Desa Cikarawang, Neglasari, dan Petir guna meningkatkan partisipasi masyarakat. Tahap berikutnya adalah pengisian kuesioner sebagai data awal untuk mengetahui kondisi dan kebutuhan peternak. Setelah itu, dilakukan penyuluhan mengenai pencegahan cacingan pada domba serta persiapan bahan baku kulit singkong dan feses domba. Kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan briket bioarang sebagai inovasi pemanfaatan limbah peternakan yang bernilai ekonomis. Pada tahap akhir, dilakukan penjemuran, pengontrolan kualitas briket, serta analisis data kuesioner untuk mengevaluasi efektivitas program penyuluhan.

Adapun saran perbaikan yang dapat dilakukan adalah:

1. Meningkatkan tingkat partisipasi peternak yang masih berada pada kategori sedang, perlu dilakukan upaya peningkatan motivasi, pengetahuan, dan keterampilan peternak melalui kegiatan pendampingan yang lebih intensif, sehingga peternak tidak hanya memahami manfaat inovasi briket bioarang tetapi juga mampu menerapkannya secara mandiri dan berkelanjutan.
2. Faktor lingkungan merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap partisipasi peternak, maka perlu adanya penguatan dukungan lingkungan sosial, kelembagaan kelompok, serta penyediaan sarana dan prasarana yang memadai. Dukungan dari kelompok peternak, masyarakat sekitar, penyuluh, dan pemerintah sangat penting untuk mendorong keberhasilan adopsi teknologi pemanfaatan limbah menjadi briket bioarang.
3. Meskipun faktor penyuluhan belum berpengaruh signifikan secara parsial, kegiatan penyuluhan tetap perlu ditingkatkan baik dari segi frekuensi, metode, maupun kualitas materi agar lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan partisipasi peternak. Penyuluhan yang lebih aplikatif melalui praktik langsung dan pendampingan usaha berpotensi memberikan dampak yang lebih besar.
4. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan kajian lebih lanjut mengenai peningkatan kualitas produk, analisis nilai kalor, strategi pengembangan usaha, serta pemasaran briket bioarang agar inovasi ini dapat berkembang menjadi usaha berkelanjutan yang mampu meningkatkan pendapatan peternak dan mendukung pengelolaan limbah ramah lingkungan

KESIMPULAN

1. Tingkat partisipasi peternak terhadap pemanfaatan limbah feses domba dengan tambahan kulit singkong menjadi briket bioarang berada pada kategori sedang, dengan nilai rata-rata sebesar 46,9. Hal ini menunjukkan bahwa peternak telah memiliki kemauan, kebutuhan, dan kemampuan untuk berpartisipasi, namun

keterlibatan tersebut masih belum optimal. Peternak mulai menyadari manfaat inovasi pengolahan limbah menjadi sumber energi alternatif yang bernilai ekonomis, meskipun penerapannya masih memerlukan peningkatan melalui pendampingan dan penguatan kapasitas.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi peternak secara simultan terdiri dari faktor karakteristik, penyuluhan, dan lingkungan yang berpengaruh nyata terhadap partisipasi peternak, dengan nilai F hitung $8,456 > F$ tabel $2,975$ dan signifikansi $0,000 < 0,05$. Secara parsial, faktor lingkungan menjadi variabel yang berpengaruh signifikan terhadap partisipasi peternak dengan nilai t hitung $2,258 > t$ tabel $2,056$ dan signifikansi $0,033 < 0,05$, sedangkan faktor karakteristik dan penyuluhan tidak berpengaruh nyata. Hal ini menunjukkan bahwa dukungan lingkungan sosial, ketersediaan sarana prasarana, dan dukungan kelompok menjadi faktor utama dalam meningkatkan partisipasi peternak.
3. Pengaruh komposisi briket bioarang menunjukkan bahwa penambahan kulit singkong pada campuran briket memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan briket tanpa campuran kulit singkong. Perlakuan campuran feses domba dan kulit singkong menghasilkan Laju pembakaran lebih lama (50 menit) dibandingkan tanpa campuran (41,75 menit), Kadar air lebih rendah (7,83%) dibandingkan tanpa campuran (8,55%), Kualitas pembakaran lebih stabil dan efisien.

PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ginting, E. (1993). *Pokok-pokok pikiran Methode Penelitian Sosial dalam program kuliah kerja lapangan*. Universitas Brawijaya, Malang.
- Hardiyani, E., Baba, S., Nurlaelah, S., & Sohras, S. (2020). Tingkat partisipasi kelompok tani/ternak dalam tahapan perencanaan dan pelaksanaan penyuluhan. *Jurnal Peternakan Lokal*, 2(2), 30-38. <https://doi.org/10.46918/peternakan.v2i2.968>
- Jamilatun, S. (2008). Sifat-sifat penyalaan dan pembakaran briket biomassa, briket batubara dan arang kayu. *Jurnal rekayasa proses*, 2(2), 37-40.
- Janna, N., & Herianto, H. (2021). Konsep uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan SPSS.
- Nursuci, W. K., Setiawan, T., & Ahadi, B. D. (2024). Pemanfaatan Kotoran Domba dengan Berbagai Konsentrasi dalam Pembuatan Briket sebagai Produk Inovatif Laboratorium Teknologi Pakan. *Jurnal Pengembangan Potensi Laboratorium*, 3(2), 49-52.
- Putri, S. M., Madarisa, F., & Basyar, B. (2025). Peran Penyuluh Terhadap Fungsi Kelompok Peternak di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 22(2), 111-127.

- Rahayu, D. P., Likah, S., & Windari, W. (2022). Partisipasi Peternak dalam Pengelolaan Limbah Sapi Perah untuk Mendukung Program Desa Wisata Gunungsari Kota Batu. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(2), 160-170. <https://doi.org/10.25077/jpi.24.2.160-170.2022>.
- Syska, K. (2022). Analisis kualitas biobriket karbonisasi tempurung kelapa dan kulit singkong dengan perekat tepung singkong. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering Research*, 3(1), 19-38.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian persyaratan analisis (Uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1). 50-62