BIOPELET CAMPURAN SERBUK KAYU MERANTI (*Shorea spp.)* DAN SODA KUE UNTUK PENGHILANG BAU KOTORAN KUCING

Biopellets a Mixture of Meranti Wood Powder (Shorea spp.) and Baked Soda to Remove the Odor of Cats

Ariansyah[1], Muhammad Faisal Mahdie[1*], dan Lusyiani[1]
[1]Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *Biopellets Mixture of Meranti Wood Powder (Shorea spp.) and Baking Soda for Deodorizing Cat Litter. This research aims to determine the best composition of biopellet products to be applied as a substitute for lumpy sand in cat litter. This research made 3 types of composition, namely by comparing meranti wood powder and baking soda, 50% meranti wood powder with 50% baking soda, 60% meranti wood powder with 40% baking soda, and 70% meranti wood powder with 30% baking soda. . Data collection was carried out using organoleptic tests to obtain average numerical scale values. The numerical scale has 4 assessment criteria, namely very odorous with a value of 1, quite odorous with a value of 2, slightly odorous with a value of 3 and no odor with a value of 4. The number of panelists in this study was 3 people who were included in the limited type of panel who knew the product manufacturing process from the beginning to the testing process and the final results are taken from the decisions of the panel members themselves. The results obtained from this research were that after an organoleptic test was carried out, it was found that the composition of the ratio of 50% meranti sawdust to 50% baking soda had a value of 3 (slightly odorous), the ratio of 60% to 40% baking soda had a value of 2 (fairly odorous), a ratio of 70% to 30% baking soda, meaning that a composition ratio of 50% meranti wood powder to 50% baking soda is superior to other compositions.*

Keywords: *Biopellets, Organoleptic tests, Composition.*

ABSTRAK. Biopellet Campuran Serbuk Kayu Meranti (Shorea spp.) dan Soda Kue untuk Penghilang Bau Kotoran Kucing. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui komposisi terbaik produk biopellet yang diaplikasikan sebagai pengganti pasir gumpal pada kotoran kucing. Penelitian ini dibuat sebanyak 3 macam komposisi yaitu dengan perbandingan antara serbuk kayu meranti dan soda kue 50% serbuk kayu meranti dengan 50% soda kue, 60% serbuk kayu meranti dengan 40% soda kue, dan 70% serbuk kayu meranti dengan 30% soda kue. Pengumpulan data dilakukan dengan cara uji organoleptik untuk memperoleh nilai skala numerik rata rata. Skala numerik memiliki 4 kriteria penilaian yaitu sangat berbau dengan nilai 1, cukup berbau dengan nilai 2, sedikit berbau dengan nilai 3 dan tidak berbau dengan nilai 4. Jumlah panelis pada penelitian ini sebanyak 3 orang yang termasuk kedalam jenis panel terbatas yang mengetahui proses pembuatan produk dari awal sampai dengan proses pengujian dan hasil ahir diambil dari keputusan dari anggota panel itu sendiri. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu setelah dilakukan uji organoleptik memperoleh hasil bahwa kompisisi perbandingan 50% serbuk kayu meranti dengan 50% soda kue memiliki nilai 3 (sedikit berbau), perbandingan 60% dengan 40% soda kue memiliki nilai 2 (cukup berbau), perbandingan 70% dengan 30% soda kue, artinya komposisi perbandingan 50% serbuk kayu meranti dengan 50% soda kue lebih diunggulkan daripada komposisi lain.

Kata Kunci: Biopelet, Uji organoleptik, Komposisi.

Penulis untuk korespondensi, surel: faisalmahdie@ulm.ac.id

PENDAHULUAN

Kotoran kucing menyimpan sisa-sisa gas beracun yang jika dihirup terlalu sering atau dalam waktu yang lama bisa mengganggu kesehatan. Faktanya kotoran kucing mengandung sisa metabolisme dan pencernaan, sehingga kotoran kucing yang tidak dibersihkan secara teratur bisa menyebabkan penumpukan gas amonia. Ini adalah gas yang terbuat dari kombinasi nitrogen dan hidrogen (Reza Pahlevi, 2021). Kotoran kucing dapat mengandung parasit penyebab infeksi yang disebut *toksoplasma*. *Toksoplasmosis* biasanya tidak menjadi masalah bagi kebanyakan orang. Gejalanya mirip seperti flu biasa. Individu yang terinfeksi

tokso mungkin mengalami demam ringan, batuk, sakit kepala, kelelahan, dan pembengkakan kelenjar leher. Jika Anda tertular toksoplasma saat Anda sedang hamil, atau bahkan beberapa bulan sebelum Anda hamil, parasit ini dapat menyebabkan cacat lahir serius seperti kerusakan mata dan otak pada janin.

Tanaman meranti digunakan untuk meningkatkan produksi hutan adalah langkah tepat untuk menjawab kelangkaan akan bahan baku kayu di indonesia (Kristiningrum, 2013). Biasanya di sekitar pemukiman terdapat berbagai jenis limbah yang dihasilkan setiap harinya, seperti sampah, air kakus *(black water*), dan air buangan dari berbagai aktivitas rumah lainya (*grey water*), selain rumah tangga limbah juga dihasilkan dari aktivitas produksi industri kayu (Erika, 2014). Salah satu limbah yang dihasilkan dari aktivitas pengolahan kayu adalah serbuk gergaji. Serbuk kayu yang terbuang begitu saja dapat teroksidasi dibawah kondisi yang tak terkendali akan membentuk gas metana atau gas rumah kaca (Cook, 2007).

Soda kue dapat membantu menghilangkan bau urine kucing secara alami. Secara alami soda kue memiliki sifat basa, sehingga urine kucing yang memiliki sifat asam akan dinetralisasi oleh sifat basa dari soda kue. Natrium bikarbonat disebut juga sebagai baking powder atau dalam bahasa Inggris diartikan baking powder.

Tepung tapioka memiliki sifat daya serap terhadap air dan mempunyai kekuatan perekatan yang baik, mudah didapat, dan tidak mengganggu kesehatan (Ndraha, 2010). Perekat tapioka dan sagu merupakan bahan yang sering digunakan dalam pembuatan biopelet karena mudah didapat, harga relatif murah, dan dapat menghasilkan kekuatan rekat yang tinggi (Lamanda, 2015).

Berdasarkan beberapa informasi mengenai bahaya urine dan kotoran kucing serta kurangnya pemanfaatan limbah gergajian kayu, maka penulis memutuskan untuk membuat produk biopelet dengan komposisi serbuk limbah gergajian kayu meranti sebagai penyerap urine dan kotoran kucing ditambah dengan soda kue sebagai penetral bau urine dan kotoran kucing. Untuk menggabungkan kedua bahan ini menjadi biopelet maka digunakan tepung tapioka sebagai bahan perekat, biopelet ini dapat menjadi pilihan tradisional yang digunakan sebagai pengganti pasir kucing karena lebih ramah lingkungan, tidak menganggu kesehatan dan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Proses pengayakan serbuk kayu meranti dilakukan di Workshop Fakultas Kehutanan, sedangkan untuk proses pembuatan dan uji coba produk di lakukan di tempat tinggal Penulis yang ada di Kota Banjarmasin Kalimantan Selatan. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah 4 bulan. Alat dan bahan yang digunakan yaitu mesin pencetak biopelet, bak pengering, bak pengaduk, pengayak serbuk, timbangan digital, litter box, serbuk kayu meranti, tepung tapiola, soda kue, dan air.

Pengolahan data penelitian ini dengan metode uji organoleptik yang dibuat perlakuan dengan perbandingan yaitu:

P1 = 50 % serbuk kayu meranti + 50 % soda kue
P2 = 60 % serbuk kayu meranti + 40 % soda kue
P3 = 70 % serbuk kayu meranti + 30 % soda kue

Masing-masing perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali percobaan. Dalam penelitian ini diperlukan 3 panelis, panelis bertindak sebagai instrumen atau penilai kinerja produk Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan penilaian dari panel diambil dari hasil diskusi antar anggota panel. Berikut kriteria penilaian uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Skala Penilaian Uji Organoleptik

Skala Hedonik	
Aroma	Skala Numerik
Sangat Berbau	1
Cukup Berbau	2
Sedikit Berbau	3
Tidak Berbau	4

Data hasil pengamatan dimasukan ke dalam Tabel dengan setiap panelis akan memperoleh masing-masing lembar penilaian.

Lembar penilaian berfungsi untuk mengetahui tingkat keberhasilan produk melalu skala hedonik. Hasil pengujian urine kucing dan kotoran kucing dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Tabel Hasil Pengujian Urine Kucing

Ulangan	Skala Hedonik								
	P1			P2			P3		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1									
2									
3									
Jumlah									
Rataan									

Keterangan:

P1 : Perlakuan 1 (perbandingan 50:50)
P2 : Perlakuan 2 (perbandingan 60:40)
P3 : Perlakuan 3 (perbandingan 70:30)
A : Sebelum ada urine
B : Awal mula kucing buang urine
C : 30 menit setelah kucing buang urine

Tabel 3. Tabel Hasil Pengujian Kotoran Kucing

Ulangan	Skala Hedonik								
	P1			P2			P3		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1									
2									
3									
Jumlah									
Rataan									

Keterangan:
P1 : Perlakuan 1 (perbandingan 50:50)
P2 : Perlakuan 2 (perbandingan 60:40)
P3 : Perlakuan 3 (perbandingan 70:30)
A : Sebelum ada kotoran
B : Awal mula kucing buang kotoran
C : 30 menit setelah kucing buang kotoran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Biopelet

Berikut merupakan penjelasan mengenai karakteristik biopelet berdasarkan perbandingan komposisi yang diberikan.

1. Karakteristik Biopelet dengan perbandingan komposisi P1.

   Karakteristik biopelet pertama yaitu dengan perbandingan 50 : 50. Berdasarkan hasil percobaan ini biopelet yang dihasilkan berwarna cokelat pekat dengan bintik putih diakibatkan soda kue yang banyak dengan waktu pengeringan selama 15 hari, daya serap biopelet bagus, serta tidak ada bau pada produk biopelet. Gambar produk biopelet komposisi P1 dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Produk Biopelet Dengan Komposisi 50:50

2. Karakteristik Biopelet dengan perbandingan komposisi P2.

Karakteristik biopelet kedua yaitu dengan perbandingan 60 : 40. Berdasarkan hasil percobaan ini biopelet yang dihasilkan berwarna cokelat pekat dengan bintik putih akibat adanya soda kue yang lebih sedikit dibandingkan percobaan pertama dengan waktu pengeringan selama 15 hari, daya serap biopelet bagus, serta tidak ada bau pada produk biopelet. Gambar produk biopelet komposisi P1 dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Produk Biopelet Dengan Komposisi 60:40

3. Karakteristik Biopelet dengan perbandingan komposisi P3.

Karakteristik biopelet ketiga yaitu dengan perbandingan 70 : 30. Berdasarkan hasil percobaan ini biopelet yang dihasilkan berwarna cokelat pekat dengan waktu pengeringan selama 15 hari, daya serap biopelet bagus, serta tidak ada bau pada produk biopelet. Gambar produk biopelet komposisi P1 dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Produk Biopelet Dengan Komposisi 70:30

Wilayah sangat penting bagi kucing, terutama rumah mereka tinggal, tempat di mana mereka ingin merasa aman dan terlindungi. Sikap kucing ini yang menjadkan penelitian ini terkendala karena kebiasaan tempat buang kotorannya yang sulit diubah, sihingga pada penelitian ini objek tidak langsung buang kotoran pada sampel tetapi kotoran kucing diambil lalu diujikan pada produk.

Hasil Data

Hasil penelitian yang menggunakan 3 panelis diperoleh data pengujian sebagai berikut:

a. Urine Kucing

Data penilaian urin kucing dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Pengujian Urine Kucing

Panel	Ulangan	Skala Hedonik								
		P1			P2			P3		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
O1	1	4	1	3	4	1	2	4	1	2
	2	4	1	3	4	1	3	4	1	2
	3	4	1	3	4	1	3	4	1	2
Jumlah		12	3	9	12	3	8	12	3	6
Rataan		4	1	3	4	1	3	4	1	2
O2	1	4	1	2	4	1	2	4	1	1
	2	4	1	2	4	1	3	4	1	2
	3	4	1	3	4	1	2	4	1	2
Jumlah		12	3	7	12	3	7	12	3	5
Rataan		4	1	2	4	1	2	4	1	2
O3	1	4	1	3	4	1	3	4	1	2
	2	4	1	3	4	1	2	4	1	2
	3	4	1	3	4	1	2	4	1	2
Jumlah		12	3	9	12	3	7	12	3	6
Rataan		4	1	3	4	1	2	4	1	2

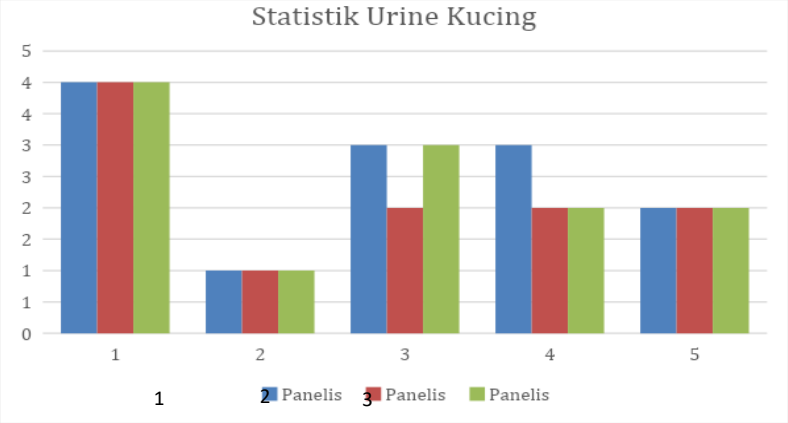
Keterangan:

O1 : Panelis 1 A : Kondisi litter box sebelum ada urine
O2 : Panelis 2 B : Kondisi litter box setelah ada urine
O3 : Panelis 3 C : 30 Menit setelah kucing buang urine
P1 : Perlakuan 1 (Perbandingan 50 : 50)
P2 : Perlakuan 2 (Perbandingan 60 : 40)
P3 : Perlakuan 3 (Perbandingan 70 : 30)

Berdasarkan data hasil diatas diperoleh nilai rata-rata seperti yang tersaji pada Tabel 5 dan gambar hasil rekapitulasi dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 5. Rata-rata Penilaian Panelis Pengaruh Biopelet Serbuk Kayu Meranti dan Sode Kue Terhadap Urine Kucing.

	Ulangan	urine		Perlakuan		
		A1	B1	P1	P2	P3
Rataan	O1	4	1	3	3	2
	O2	4	1	2	2	2
	O3	4	1	3	2	2
Jumlah		12	3	8	7	6
∑rataan		4	1	3	2	2



Gambar 4. Grafik Hasil Penilaian Panelis

Berdasarkan data statistik diatas sebanyak 3 kali pengulangan, untuk komposisi P1 memiliki nilai skor 3 (sedikit berbau) lebih unggul dibandingkan pengujian P2 dan P3 yang memiliki nilai skor 2 (cukup berbau).

b. Kotoran Kucing

Data penilaian urin kucing dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Pengujian Kotoran Kucing

Panel	Ulangan	Skala Hedonik								
		P1			P2			P3		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
O1	1	4	1	2	4	1	2	4	1	2
	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2
	3	4	1	2	4	1	2	4	1	2
Jumlah		12	3	6	12	3	6	12	3	6
Rataan		4	1	2	4	1	2	4	1	2
O2	1	4	1	2	4	1	2	4	1	1

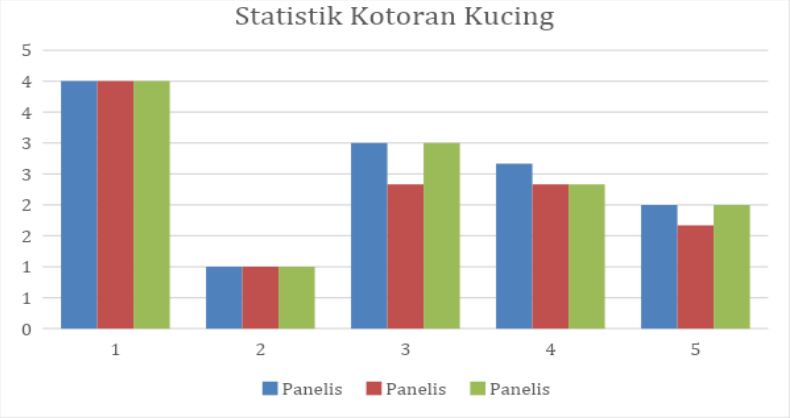
	2	4	1	2	4	1	1	4	1	2
	3	4	1	2	4	1	2	4	1	1
Jumlah		12	3	6	12	3	5	12	3	4
Rataan		4	1	2	4	1	2	4	1	1
O3	1	4	1	2	4	1	1	4	1	2
	2	4	1	2	4	1	1	4	1	1
	3	4	1	2	4	1	2	4	1	1
Jumlah		12	3	6	12	3	4	12	3	4
Rataan		4	1	2	4	1	1	4	1	1

Keterangan:
O1 : Panelis 1 A : Kondisi litter box sebelum ada urine
O2 : Panelis 2 B : Kondisi litter box setelah ada urine
O3 : Panelis 3 C : 30 menit setelah kucing buang kotoran
P1 : Perlakuan 1 (Perbandingan 50 : 50)
P2 : Perlakuan 2 (Perbandingan 60 : 40)
P3 : Perlakuan 3 (Perbandingan 70 : 30)

Berdasarkan data hasil diatas diperoleh nilai rata-rata seperti yang tersaji pada Tabel 7 dan gambar hasil rekapitulasi dapat dilihat pada gambar 5.

Tabel 7. Hasil Rekapitulas Kotoran Kucing

Panelis/penilai	U	kotoran		Perlakuan		
		A1	B1	P1	P2	P3
Rataan	O1	4	1	3	3	2
	O2	4	1	2	2	2
	O3	4	1	3	2	2
Jumlah		12	3	8	7	6
∑rataan		4	1	3	2	2



Gambar 5. Data Statistik Pengujian Kotoran Kucing

Berdasarkan data statistik diatas sebanyak 3 kali pengulangan, untuk komposisi P1 memiliki nilai skor 3 (sedikit berbau) lebih unggul dibandingkan pengujian P2 dan P3 yang memiliki nilai skor 2 (cukup berbau).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa komposisi terbaik terdapat pada produk P1 (500 gram serbuk kayu meranti ditambah 500 gram soda kue) dengan

nilai skor rata-rata 3 (sedikit berbau) dengan kondisi sebelumnya yang memiliki nilai skor 1 (sangat berbau) sebelum 30 menit pengujian.

Saran

Penelitian ini menggunakan metode uji organoleptik dengan nilai skor 3 (sedikit berbau), disarankan menggunakan zat adiktif lain untuk penghilang bau yang bisa menjadi alternatif lain agar hasil yang diperoleh lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Cook, A. (2007). *Effeciency and Economic Advantages of Bulk Delivery of Biomass Pelet Fuel for Space Heating.* Virginia: Buku Pelet Fuels Institute Arlington.

Erika, J. (2014). *Pengelolaan Limbah untuk Kesejahteraan.* Surakarta: Cetakan Pertama. Aryhaeko Sinergi Pustaka.

Kristiningrum, R. (2013). Simulasi Pertumbuhan dan Finansial Hutan Tanaman Dipterokarpa Dengan Teknik Silvikultur Insensif (Silin) di PT Balikpapan Forest Induatries (PT BFI). *Tesis. Magister Ilmu Kehutanan. Fakultas Kehutanan. Universitas Mulawarman. Samarinda*.

Lamanda, D. (2015). Karakteristik Biopelet Berdasarkan Komposisi Serbuk Batang Kelapa Sawit dan Arang Kayu Laban dengan Jenis Perekat sebagai Bahan Bakar Alternatif Terbarukan. *Jurnal Hutan Lestari*.

Ndraha, N. (2010). Uji Komposisi Bahan Pebuatan Briket Bioarang Tepurung Kelapa dan Serbuk Kayu Terhadap Mutu yang Dihasilkan. *Jurnal Penelitian*.