

PEMANFAATAN CACAHAN KERTAS SISA PRODUKSI PT YUDHISTIRA GHALIA INDONESIA SEBAGAI MEDIA RESAPAN KOTORAN HEWAN

FABIANO YUDHANANTA



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pemanfaatan Limbah Cacahan Kertas Sisa Produksi PT Yudhistira Ghalia Indonesia Sebagai Media Resapan Kotoran Hewan” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, September 2026

Fabiano Yudhananta
J0413221144

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

FABIANO YUDHANANTA. Pemanfaatan Limbah Cacahan Kertas Sisa Produksi PT Yudhistira Ghalia Indonesia Sebagai Media Resapan Kotoran Hewan. Dibimbing oleh BEATA RATNAWATI.

Pengolahan limbah cacahan kertas menjadi *cat litter* organik merupakan solusi reduksi limbah industri sekaligus substitusi *cat litter* bentonit. Penelitian ini bertujuan memformulasi dan mengevaluasi kualitas *cat litter* berbasis kertas bekas PT Yudhistira Ghalia Indonesia dengan penambahan arang aktif dan *xanthan gum*. Tiga formulasi (R1, R2, R3) diuji berdasarkan sifat fisik, aplikasi *in vivo* pada kucing (*Felis catus*), dan kelayakan ekonomi (*Cost Benefit Analysis*). Hasil pengujian menunjukkan seluruh perlakuan memenuhi kriteria kadar air ideal (6,44%–6,63%). Perlakuan R2 (450 g cacahan kertas, 40 g arang aktif, dan 5 g *xanthan gum*) ditetapkan sebagai formulasi terbaik dengan kadar air terendah ($6,44 \pm 0,14\%$), daya serap air stabil ($163,5 \pm 2,12\%$), dan homogenitas pelet paling presisi (simpangan baku densitas kamba $\pm 0,0014$ g/mL). Pengujian *in vivo* menunjukkan penerimaan perilaku yang baik, efektivitas meredam bau amonia, dan pembentukan gumpalan yang memudahkan pembersihan. Secara finansial, R2 paling efisien dengan HPP Rp6.992/kg, keuntungan bersih Rp28.183.170/minggu, B/C Ratio 2,15, dan Payback Period 0,35 minggu. Penelitian ini berhasil menghasilkan produk *cat litter* organik berbasis limbah kertas yang ramah lingkungan, fungsional, dan layak secara ekonomis.

Kata kunci: arang aktif, *cat litter* organik, kertas bekas, *xanthan gum*

ABSTRACT

FABIANO YUDHANANTA. *Utilization of Shredded Paper Waste from PT Yudhistira Ghalia Indonesia Production as an Absorbent Medium Animal Manure.* Supervised by BEATA RATNAWATI.

Processing shredded paper waste into organic cat litter offers a solution for industrial waste reduction and an alternative to bentonite litter. This study aims to formulate and evaluate the quality of organic cat litter made from PT Yudhistira Ghalia Indonesia waste paper with activated carbon and xanthan gum. Three formulations (R1, R2, R3) were evaluated based on physical properties, in vivo application on cats (Felis catus), and financial feasibility (Cost Benefit Analysis). Results showed all treatments met ideal moisture standards (6.44%–6.63%). Treatment R2 (450 g shredded paper, 40 g activated carbon, 5 g xanthan gum) was selected as the best formulation, yielding the lowest moisture content ($6.44 \pm 0.14\%$), stable water absorption ($163.5 \pm 2.12\%$), and superior pellet homogeneity (bulk density standard deviation ± 0.0014 g/mL). In vivo testing demonstrated good behavioral acceptance, effective ammonia odor suppression, and easy-to-scoop clumping performance. Financially, R2 was most efficient with a COGS of IDR 6,992/kg, net profit of IDR 28,183,170/week, B/C Ratio of 2.15, and Payback Period of 0.35 weeks. Overall, this research successfully produced an eco-friendly, functional, and economically.

Keywords: activated carbon, organic cat litter, waste paper, *xanthan gum*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PEMANFAATAN CACAHAN KERTAS SISA PRODUKSI PT YUDHISTIRA GHALIA INDONESIA SEBAGAI MEDIA RESAPAN KOTORAN HEWAN

FABIANO YUDHANANTA

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Luvy Dellarosa, S.T., M.T



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Laporan : Pemanfaatan Cacahan Kertas Sisa Produksi PT Yudhistira Ghalia
Indonesia Sebagai Media Resapan Kotoran Hewan
Nama : Fabiano Yudhananta
NIM : J0413221144

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Beata Ratnawati, S.T., M.Si

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. Beata Ratnawati, S.T., M.Si
NPI. 2018111198806251001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Lulus:

Tanggal Ujian:
(29 September 2026)



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juni 2026 sampai bulan Agustus 2026 ini ialah pemanfaatan limbah kertas, dengan judul “Pemanfaatan Cacahan Kertas Sisa Produksi PT Yudhistira Ghalia Indonesia Sebagai Media Resapan Kotoran Hewan”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Ir. Beata Ratnawati, S.T., M.Si., selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta saran selama proses penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini.
2. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan yang telah memberikan ilmu, pengetahuan, serta dukungan selama penulis menjalani proses pendidikan dan menyelesaikan karya ilmiah ini.
3. Keluarga penulis, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, perhatian, dan semangat kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga proses penyelesaian karya ilmiah ini.
4. PT Yudhistira Ghalia Indonesia, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada penulis dalam memperoleh data serta melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan pemanfaatan limbah kertas.
5. Sahabat penulis, Andra Esa Ramadhan, Muhammad Habibi, dan Farhan Banyu Biru, yang meskipun terpisah jarak dan almamater, tetap konsisten memberikan dukungan moral, semangat, serta menjadi tempat berbagi keluh kesah di tengah kesibukan masing-masing hingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan.
6. Teman-teman Warga Omen, yang telah menjadi teman seperjuangan dan selalu kebersamai penulis dalam menjalani berbagai proses selama masa perkuliahan, baik dalam keadaan suka maupun duka.
7. Teman-teman LNK Angkatan 59, yang telah memberikan dukungan, semangat, bantuan, serta kebersamaan selama penulis menjalani masa perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Segala bentuk bantuan, dukungan, dan doa yang diberikan sangat berarti dalam proses penyelesaian karya ilmiah ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, September 2026

Fabiano Yudhananta



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Limbah Kertas dan Permasalahan Lingkungan	3
2.2 Pasir Kucing Konvensional dan Keterbatasannya	3
2.3 Potensi Pemanfaatan Limbah Kertas sebagai Bahan Substitusi Pasir Kucing	4
2.4 Penelitian Terdahulu	4
III METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu	6
3.2 Prosedur Penelitian	6
3.3 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Identifikasi Timbulan Limbah Kertas Sisa Produksi PT YGI	10
4.2 Pengolahan Limbah Kertas sebagai <i>Cat Litter</i>	10
4.3 Analisis Olahan Limbah Kertas sebagai <i>Cat Litter</i>	14
4.4 Hasil Uji <i>Cat Litter</i>	17
4.5 Aplikasi Perlakuan Pada Kucing	22
4.6 Perhitungan Ekonomi	24
4.7 Penentuan Rasio Terbaik	24
V SIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	36



DAFTAR TABEL

1	Parameter uji pelet	7
2	Keterkaitan tujuan, metode, data, analisis, dan output pada penelitian	8
3	Variasi perlakuan	11
4	Karakteristik produk pelet yang dihasilkan	15
5	Hasil uji kadar air	18
6	Hasil uji daya serap air	19
7	Hasil uji densitas kamba	21
8	Hasil uji porositas semu	22
9	Estimasi kebutuhan bahan dan biaya produksi R2 (basis mingguan)	25
10	Rincian biaya <i>overhead</i> pabrik (BOP)	25
11	Perbandingan perhitungan HPP manufaktur dan analisis kelayakan ekonomi (<i>CBA</i>)	26

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir penelitian	6
2	Limbah cacahan kertas	12
3	Limbah kertas yang diperas	13
4	Limbah kertas ditambahkan arang aktif	13
5	Pelet pasir kucing dikeringkan	14
6	Pelet yang terkena urin kucing	23

DAFTAR LAMPIRAN

1	Contoh perhitungan	33
---	--------------------	----