



EMISI GAS RUMAH KACA DARI FESES DOMBA DAN KAMBING DI DUSUN BANYULEGI, KECAMATAN DAWAR BLANDONG, KABUPATEN MOJOKERTO

AKMAL BRIANDHITO SUTEJO



DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Emisi Gas Rumah Kaca dari Feses Domba dan Kambing di Dusun Banyulegi, Kecamatan Dawar Blandong, Kabupaten Mojokerto” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2025

Akmal Briandhito Sutejo
D1401211080

@Hak cipta milik IPB University

ABSTRAK

AKMAL BRIANDHITO SUTEJO. Emisi Gas Rumah Kaca dari Feses Domba dan Kambing di Dusun Banyulegi, Kecamatan Dawar Blandong, Kabupaten Mojokerto. Dibimbing oleh BRAMADA WINIAR PUTRA dan AHMAD YANI.

Isu pemanasan global yang diakibatkan dari efek gas rumah kaca tetap menjadi perhatian utama negara-negara di dunia, termasuk Indonesia. Isu ini memicu peningkatan kebutuhan informasi terkait emisi gas rumah kaca saat ini. Penelitian ini bertujuan menghitung emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari peternakan domba dan kambing di Kecamatan Dawar Blandong, Kabupaten Mojokerto. Penelitian ini menggunakan metode perhitungan IPCC *Tier 2*. Total populasi ternak yang ada di Dusun Banyulegi sebanyak 14,57 satuan ternak, yang diperkirakan dapat menghasilkan emisi gas rumah kaca sebesar 3,25 ton CO₂-e tahun⁻¹. Meskipun demikian, peternakan di Dusun Banyulegi memiliki kapasitas serapan karbon dari penanaman hijauan pakan sebesar 543,35 ton CO₂-e tahun⁻¹, yang melebihi jumlah emisi yang dihasilkan oleh peternakannya. Hal ini sudah cukup baik untuk mengurangi dampak dari emisi karbon yang dihasilkan, namun perlu ditingkatkan sebagai upaya mitigasi pemanasan global salah satunya dengan penanaman kelompok tumbuhan leguminosa pohon yang dapat dimanfaatkan untuk mereduksi emisi CH₄ dari fermentasi enterik dan emisi N₂O dari penggunaan pupuk.

Kata kunci: domba, gas rumah kaca, IPCC, kambing, *tier 2*

ABSTRACT

AKMAL BRIANDHITO SUTEJO. Greenhouse Gas Emissions from Sheep and Goat Feces in Banyulegi Hamlet, Dawar Blandong Subdistrict, Mojokerto District. Supervised by BRAMADA WINIAR PUTRA and AHMAD YANI.

The issue of global warming caused by the greenhouse gas effect remains a major concern for countries around the world, including Indonesia. This issue triggers an increased need for information related to current greenhouse gas emissions. This study aims to calculate greenhouse gas emissions from sheep and goat farms in Dawar Blandong Subdistrict, Mojokerto Regency. The total livestock population in Banyulegi Hamlet is 14.57 animal units, which is estimated to produce greenhouse gas emissions of 3.25 tons CO₂-e year⁻¹. However, the farms in Banyulegi Hamlet have a carbon sequestration capacity from forage planting of 543.35 tons CO₂-e year⁻¹, which exceeds the amount of emissions generated by the farms. This is good enough to reduce the impact of carbon emissions produced, but needs to be improved as an effort to mitigate global warming, one of which is by planting tree leguminous plant groups that can be used to reduce CH₄ emissions from enteric fermentation and N₂O emissions from fertilizer use.

Keywords: sheep, goat, greenhouse gas, IPCC, *tier 2*



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

EMISI GAS RUMAH KACA DARI FESES DOMBA DAN KAMBING DI DUSUN BANYULEGI, KECAMATAN DAWAR BLANDONG, KABUPATEN MOJOKERTO

AKMAL BRIANDHITO SUTEJO

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Produksi Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Verika Armansyah Mendrofa, S.Pt., M.Si.
- 2 Dr. Ir. Rudi Afnan, S.Pt., M.Sc.Agr.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Topik yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2024 sampai bulan Januari 2025 ini ialah “Emisi Gas Rumah Kaca dari Feses Domba dan Kambing di Dusun Banyulegi, Kecamatan Dawar Blandong, Kabupaten Mojokerto”.

Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi, bantuan, maupun doa kepada penulis. Oleh karena itu, penulis sampaikan terima kasih kepada Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt, M.Si. dan Dr. Ahmad Yani, S.TP, M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si. selaku pembimbing akademik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Kelompok Peternak Mandiri Makmur Sejahtera yang sudah memfasilitasi penulis dalam pelaksanaan penelitian, kepada M Hapid Nurdin, S.Pt. selaku pembimbing lapang, serta para warga Dusun Banyulegi dan teman-teman tim Praktik Kerja Lapang dan Capstone yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah, Mama (Alm), Bunda, serta adik penulis Mahdi Imantaka Sutejo dan Mahatma Aryanta Sutejo yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Penulis ucapkan terima kasih kepada Silfa Alvathia Zein yang sudah mendampingi penulis dan memberikan dukungannya. Teman-teman sekelompok yang turut serta membantu pengambilan data yaitu Rifqi Alhafidz Zidan, Naufal Rafa Mulyanto, M Jihad Dhuha Halim, dan Aditiya Akbar yang telah memberikan dukungan selama pengerjaan skripsi sampai selesai. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Akmal Briandhito Sutejo



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	3
III HASIL DAN PEMBAHASAN	5
3.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	5
3.2 Faktor Emisi (FE) untuk Kambing dan Domba	6
3.3 Potensi Pemanasan Global dan Masa Hidup Gas CO ₂ , CH ₄ dan N ₂ O di Udara	9
3.4 Emisi CH ₄ dan N ₂ O	10
3.5 Mitigasi Emisi oleh Hijauan Pakan Ternak	12
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	20

DAFTAR TABEL

1	Perbandingan antara faktor emisi (FE) regional Asia dan khusus Indonesia untuk gas CH ₄ dari fermentasi enterik dan pengelolaan kotoran ternak	7
2	Nilai laju ekskresi nitrogen	7
3	Konversi bobot badan populasi ternak menjadi <i>animal unit</i> (AU) di Dusun Banyulegi	8
4	Nilai konversi gas CH ₄ dan N ₂ O menjadi CO ₂	9
5	Emisi gas rumah kaca berdasarkan populasi ternak	11
6	Serapan emisi karbon lahan hijau pakan ternak di Dusun Banyulegi	12
7	Luas lahan yang dibutuhkan untuk mencapai keseimbangan antara emisi yang dihasilkan dari 1 AU ternak dan serapan yang dihasilkan	13

DAFTAR GAMBAR

1	Desa Banyulegi	5
2	Area perkandangan KPMMS	6

DAFTAR LAMPIRAN

1	Perbandingan emisi metana dari fermentasi enterik dan pengelolaan kotoran	20
2	Pengukuran lingkar dada dan panjang badan ternak	20
3	Lahan penanaman hijauan pakan ternak	20
4	Area perkandangan KPMMS	21