

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 433/ Teknik Kimia  
Bidang Fokus III : Pengembangan Kesehatan dan Obat

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN DASAR UNGGULAN PERGURUAN TINGGI**



**Fermentasi Limbah Blotong Pabrik Gula Dengan Kotoran Kambing Menjadi Pupuk Organik**

**TIM PENGUSUL :**

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| Dr. Mahyati, ST., M.Si ,                     | NIDN 0029097006 (Ketua)   |
| Muhammad Yusuf, S.TP., M.Si                  | NIDN 0007118303(Anggota)  |
| Prof. A.M. Shiddiq Yunus, S.T., M.Eng., Ph.D | NIDN 0004087803 (Anggota) |

Dibiayai oleh DIPA Politeknik Negeri Ujung Pandang, sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Penugasan Nomor : B/14/PL10.11/PT.01.05/2022, tanggal 7 Juni 2022

**PRODI D3 ANALISIS KIMIA  
JURUSAN TEKNIK KIMIA  
POLITEKNIK NEGERI UJUNG PANDANG  
NOVEMBER, 2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENELITIAN DASAR UNGGULAN PERGURUAN TINGGI (PDUPT)**

**Judul Penelitian** : Fermentasi Limbah Blotong Pabrik Gula Dengan Kotoran Kambing Menjadi Pupuk Organik

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 433 / Teknik Kimia

**Ketua Peneliti :**

- a. Nama Lengkap & Gelar : Dr. Mahyati, ST., MSi
- b. NIDN : 0029097006
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/D3 Analisis Kimia
- e. Nomor HP : 085298353527
- f. Alamat surel (E-mail) : [mahyatikimia@poliupg.co.id](mailto:mahyatikimia@poliupg.co.id)

**Anggota Peneliti 1**

- a. Nama Lengkap : Muhammad Yusuf, S.TP., M.Si
- b. NIDN : 0007118303
- c. Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/D4 Teknologi Kimia Industri

**Anggota Peneliti 2**

- a. Nama Lengkap : Prof. A.M. Shiddiq Yunus, ST., M.Eng., Ph.D
- b. NIDN : 0004087803
- c. Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin/D3 Teknik Konversi Energi

**Anggota Mahasiswa**

- 1. Nama/NIM : Andi Putri Faziha Makmur/33219002
- 2. Nama/NIM : Sarpiah S./33219023
- Lama Penelitian : 8 bulan
- Biaya Penelitian : Rp. 10.000.000 (*Sepuluh Juta Rupiah*)

Mengetahui :  
Ketua Jurusan Teknik Kimia,  
  
Drs. Herman Bangngalino, MT  
NIP 19610831 199003 1002

Mengetahui :  
Wakil Direktur I  
Politeknik Negeri Ujung Pandang  


Ahmad Zubair Sultan, S.T., M.T., Ph.D  
NIP 19740423 199903 1 002

Makassar, 9 November 2022

Ketua Peneliti  
  
Dr. Mahyati, S.T., M.Si  
NIP 19700929 200212 2001

Mengetahui :  
Ka. P3M PNUP  
Politeknik Negeri Ujung Pandang  


Dr. Ir. Firman, MT  
NIP 19641231 199103 1 028

## Ringkasan

Setiap musim giling pabrik gula akan menghasilkan limbah blotong tebu yang mencapai 4-5% atau 305 kg perhektar tanaman tebu, sehingga tujuan jangka panjang dari penelitian ini yang akan dicapai adalah memanfaatkan limbah blotong tebu dari proses pemurnian nira dalam bentuk padat yang mengandung air dan masih mempunyai temperatur cukup tinggi. Adapun suhu pada tumpukan blotong dapat mencapai 94°C yang dapat menyebabkan kebakaran spontan. Blotong tebu masih memiliki kandungan selulosa, yang dapat diolah dan difermentasi menjadi pupuk organik. Disamping itu kendala yang di hadapi oleh para petani yaitu ketersediaan pupuk urea yang sangat terbatas pada saat musim tanam tebu. Adapun tujuan penelitian ini memanfaatkan limbah blotong tebu dari pabrik tebu dan mendapatkan pasokan pupuk yang memenuhi standar pupuk organik padat berdasarkan SNI 7763:2018.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan pupuk organik padat menggunakan blotong tebu sebagai bahan baku yang difermentasi dengan menggunakan bakteri yang terkandung dalam kotoran kambing dan EM4. Blotong dan kotoran kambing dijadikan variabel dalam lima macam perbandingan dengan penambahan EM4 dan molase masing-masing sebanyak 100 ml. Proses fermentasi dilakukan dengan variasi waktu yaitu 15, 30, 45, dan 60 hari. Pupuk organik yang dihasilkan dianalisis untuk menentukan kadar N, P, dan K. Dari kegiatan ini adalah menentukan berapa waktu fermentasi yang tepat untuk meningkatkan N, P, dan K. Pengukuran kandungan N dilakukan dengan metode Kjeldahl, pengukuran kandungan P menggunakan spektrofotometer UV-Vis, dan pengukuran K menggunakan AAS (*Atomic Absorption Spectrofotometer*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi semakin tinggi kandungan N, P, dan K. Hasil yang diperoleh tertinggi pada kadar N pada waktu fermentasi 45 hari dengan variabel perbandingan 80:20 yaitu 1,83%, sedangkan pada kadar P dan K hasil tertinggi diperoleh pada waktu fermentasi 60 hari yaitu 0,73% dan 0,63%. Hasil yang diperoleh belum memenuhi syarat sebagai pupuk organik padat berdasarkan SNI 7763:2018 dengan persyaratan minimal 2%, tetapi beberapa variabel perbandingan telah memenuhi syarat standar kompos berdasarkan SNI 19-7030-2004 dengan persyaratan minimal 0,40%.

Kata kunci: Blotong, kotoran kambing dan Pupuk Organik