

**LAPORAN PENELITIAN  
KATEGORI A**



**PENGENDALIAN EROSI DENGAN VARIASI BENTUK,  
JUMLAH DAN ISIAN PADA PENJEBAK SEDIMEN BERBASIS  
BIOTEKNIK PADA LAHAN PERTANIAN**

**TIM PENGUSUL**

Dr.Eng. Riyanto Haribowo, ST., MT (197704242003121001)  
Dr. Ir. Ussy Andawayanti, MS (196101311986092001)  
Rahmah Dara Lufira, ST., MT (2013048712042001)

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2016  
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak  
Nomor: 32/UN10.6/PG/2016  
Tanggal: 4 April 2016

**JURUSAN TEKNIK PENGAIRAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
OKTOBER 2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Penelitian** : Pengendalian erosi dengan variasi bentuk, jumlah dan isian pada penjemur sedimen berbasis bioteknik pada lahan pertanian

**Kategori Penelitian** : A

**Ketua Tim Pengusul**

a. Nama Lengkap : Dr.Eng. Riyanto Haribowo, ST., MT  
b. NIP/NIDN : 197704242003121001 / 0024047701  
c. Jabatan Fungsional : Lektor  
d. Program Studi : Teknik Pengairan  
e. No.HP : 081233405005  
f. Alamat surel (email) : riyanto\_haribowo@ub.ac.id

**Anggota Peneliti (1)**

a. Nama lengkap : Dr. Ir. Ussy Andawayanti, MS  
b. NIP/NIDN : 196101311986092001 / 0031016107  
c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

**Anggota Peneliti (2)**

a. Nama lengkap : Rahmah Dara Lufira, ST., MT  
b. NIP/NIDN : 2013048712042001 / 0004128702  
c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

**Anggota Peneliti (ke-n)**

**Lama Penelitian Keseluruhan** : 5 (lima) bulan  
**Biaya Penelitian Keseluruhan** : Rp. 15,000,000  
**Biaya Tahun Berjalan** : -

Malang, Oktober 2016

Mengetahui,  
Ketua BPP Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



Dr.Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT.  
NIP. 19750113 200012 1 001

Ketua Peneliti,



Dr.Eng. Riyanto Haribowo, ST., MT  
NIP. 19770424 200312 1 001

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT  
NIP. 19700721 200012 1 001

Catatan:

\*) Pilih salah satu

## IDENTITAS PENELITIAN

1. Judul Usulan : **Pengendalian erosi dengan variasi bentuk, jumlah dan isian pada penjebak sedimen berbasis bioteknik pada lahan pertanian**
2. Kategori Penelitian : **A**
3. Ketua Tim Pengusul
  - a. Nama Lengkap : Dr.Eng. Riyanto Haribowo, ST., MT
  - b. Bidang keahlian : Kualitas Air
  - c. Jabatan Struktural : -
  - d. Jabatan Fungsional : Lektor
  - e. Fakultas/ Jurusan/ PS : Teknik/Teknik Pengairan
  - f. Alamat surat : Jl. MT. Haryono No. 167 Malang
  - g. Telepon/Faks : 0341-562454
  - h. E-mail : riyanto\_haribowo@ub.ac.id

3. Anggota tim pengusul (maksimum 4 orang)

a. Dosen:

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Dr. Ir. Ussy Andawayanti, MS	Konservasi DAS	FTUB	5
2.	Rahmah Dara Lufira, ST., MT	Transportasi Sedimen	FTUB	5

b. Mahasiswa:

- 1) Favia Veroni Nurfaridah : (135060400111042)
- 2) Tri Kurniawati : (135060400111037)
- 3) Alif Ramadhani Medisia PG : (135060400111033)

4. Objek penelitian : **Penjebak Sedimen Bertingkat**
5. Masa pelaksanaan penelitian :
  - a. Mulai : April 2016
  - b. Berakhir : Agustus 2016
6. Anggaran yang diusulkan : **Rp. 15,000,000**  
(Terbilang: Lima Belas Juta Rupiah)
7. Lokasi penelitian : Kota Batu
8. Hasil yang ditargetkan :
  - Untuk mengetahui bentuk dan jumlah *sediment trap* yang paling optimal
  - Untuk mengetahui nilai yang paling ekonomis dari pembuatan isian *sediment trap* berbahan kerikil, ijuk, dan sabut kelapa.
  - Untuk mengetahui berapa efisiensi yang didapatkan dari masing-masing bahan isian *sediment trap* yang akan dibuat.
  - Untuk mengetahui bahan isian manakah yang memberikan tambahan efisiensi pada *sediment trap* yang paling signifikan.
9. Institusi lain yang terlibat :
10. Keterangan lain yang dianggap perlu :

## RINGKASAN

### Pengendalian erosi dengan variasi bentuk, jumlah dan isian pada penjebak sedimen berbasis bioteknik pada lahan pertanian

Pengurangan kesuburan tanah akan mempengaruhi bagaimana hasil produksi dari tanaman nantinya, sehingga perlu diupayakan sebuah cara yang dapat mengurangi bahaya erosi tersebut. Pembuatan *sediment trap* adalah salah satu solusi yang dapat menjawab permasalahan itu. Sayangnya, berbagai bentuk *sediment trap* yang telah ada masih belum diketahui bagaimana efisiensinya. Pada penelitian ini, ditemukan bahwa *sediment trap* paling efisien yang dapat digunakan adalah *sediment trap* berbentuk trap dengan jumlah 2 buah pada satu lahan.

Penelitian ini memanfaatkan kondisi asli proses erosi di lapangan. Terletak pada koordinat 7°49'11" LS 112°31'28" BT dan ketinggian 1068 m. Lahan penelitian berada pada Kelurahan Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Sedangkan pengujian kualitas air dilakukan di Laboratorium Air Tanah Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya dan Laboratorium Kimia Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Penelitian dilaksanakan awal musim tanam yang bertepatan pada akhir musim penghujan yaitu bulan Maret – Mei. Jenis penutup lahan adalah tegalan dengan vegetasi berupa tanaman wortel. Upaya konservasi berupa guludan searah kontur yang terletak pada kemiringan lereng sebesar  $35\% \pm 2\%$ . Penelitian dilakukan pada tanah entisol jenis Lithic Udipsamments. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali kejadian hujan pada percobaan tahap I dan II. Bahan *sediment trap* yang digunakan adalah bambu ampel (*Bambusa Vulgaris*). Parameter yang dianalisa adalah bentuk, jumlah, dan isian dari *sediment trap*.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa *sediment trap* yang paling efisien adalah dengan bentuk bertingkat dengan jumlah efektif sebanyak 2 buah. Sedangkan untuk variasi isian pada *sediment trap* menunjukkan hasil yang kurang signifikan terhadap tingkat efisiensinya. Kedepan perlu dipertimbangkan untuk mencoba variasi isian pada lahan yang lebih luas dengan tingkat kemiringan yang lebih bervariasi.

**Kata kunci:** *sediment trap*, erosi, degradasi lahan, pengendalian erosi, *bioengineering*