

**LAPORAN
AKHIR**

PENELITIAN PRODUK TERAPAN



**DISAIN DAN MODIFIKASI KATALIS OKSIDA LOGAM AKTIF
NANO-MULTISCALE (ZnO, CuO, TiO₂ DAN KOMPOSITNYA)
UNTUK APLIKASI PENANGANAN LIMBAH CAIR DI SUMATERA BARAT**

TIM PENGUSUL

**Dr. Rahadian Zainul, S.Pd., M.Si. (Ketua) NIDN.0021017403
Miftahul Khair, S.Si, M.Sc., Ph.D. (Anggota) NIDN.0021097702**

Tahun ke-1 dari rencana 2 tahun

**Dibiayai Oleh
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
Skema Penelitian PRODUK TERAPAN pada DIPA UNP
Nomor : SP DIPA 042.01.2.400929/2018 tanggal 5 Desember 2017
Pembiayaan berdasarkan SK Perjanjian Kontrak LP2M
Nomor : 1329/UN35.2/PG/2018 tanggal 16 April 2018**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG
Oktober 2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : DISAIN DAN MODIFIKASI KATALIS OKSIDA LOGAM AKTIF NANO-MULTISCALE (ZnO, CuO, TiO₂ DAN KOMPOSITNYA) UNTUK APLIKASI PENANGANAN LIMBAH CAIR DI SUMATERA BARAT

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : Dr. Rahadian Z, S.Pd, M.Si
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang
NIDN : 0021017403
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Unit : FMIPA - Jurusan Kimia
Nomor HP : 081261385385
Alamat surel (e-mail) : rahadianzmsiphd@yahoo.com

Anggota Peneliti

NO	Nama	NIDN	Jabatan
1	Miftahul Khair, S.Si, M.Sc, Ph.D	0021097702	Anggota Pengusul 1

Anggota Peneliti Mahasiswa

NO	Nama	NIM/TM	Prodi
1	DEANDRA SAVIRA	15036061/2015	Kimia
2	SRI WAHYU WARDANI	15036078/2015	Kimia

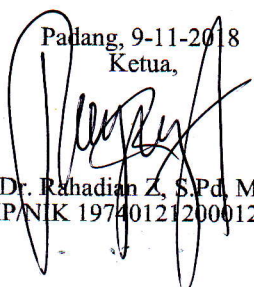
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

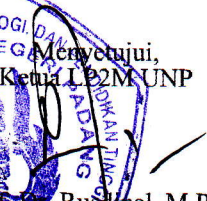
Biaya Tahun Berjalan : Rp 45.000.000,00

Biaya Keseluruhan : Rp 99.280.000,00

Mengetahui,
DEKAN FMIPA UNP

(Prof. Dr. Lufri, M.S.)
NIP/NIK 196105101987031020

Padang, 9-11-2018
Ketua,

(Dr. Rahadian Z, S.Pd, M.Si)
NIP/NIK 197401212000121001

Menyetujui,
Ketua LP2M UNP

(Prof. Rusdiana, M.Pd.)
NIP/NIK 196303201988031002

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	i
Identitas dan Uraian Umum	ii
Daftar Isi	iv
Ringkasan	v
BAB 1. Pendahuluan	2
BAB 2. Tinjauan Pustaka	9
BAB 3. Metode Penelitian	14
BAB 4. Biaya dan Jadwal Penelitian	19
BAB 5. Hasil dan Luaran yang dicapai	23
REFERENSI	35
Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian	38
Lampiran 2. Dukungan Sarana dan Prasarana	40
Lampiran 3. Susunan organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	43
Lampiran 5. Biodata Ketua dan Anggota Tim Peneliti	49
Lampiran 6. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	

ABSTRAK

Riset ini bertujuan untuk mendisain dan memodifikasi katalis oksida logam aktif untuk aplikasi penanganan limbah cair di Sumatera Barat. Logam oksida meliputi ZnO, CuO dan TiO₂ dalam keadaan tunggal dan kompositnya. Proses sintesis untuk mendapatkan katalis dalam bentuk nano katalis dan multi-skala katalis heterogen dilakukan melalui berbagai tahapan dan metode untuk mendapatkan kinerja katalis yang efektif bekerja dengan bantuan cahaya. Modifikasi meliputi permukaan katalis dan penempatannya dalam reaktor fotokatalis yang menjadi wadah transformator limbah cair. Limbah cair yang akan diterapkan meliputi limbah organik dan asam organik yang menyebabkan permasalahan permanen pada air rawa gambut. Di samping itu, aplikasi penanganan limbah logam berat diterapkan pada sistem fotodeposisi sehingga proses yang terjadi adalah pendeposisian limbah logam dengan efek ganda. Efek pertama adalah limbah ion logam terbersihkan, dan efek kedua adalah proses sintesis nano-logam dan nano oksida logam dari limbah dapat diperoleh.

Keyword : Katalis, Oksida Logam, Komposit, Reaktor