

Lampiran-lampiran

Lampiran 01. Surat Penelitian



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Alamat: Jalan Udayana No. 11 Singaraja 811117 Telp. (0361)25072

SURAT PEMINJAMAN LABORATORIUM

Kepada Yth.
Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan FMIPA
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : I Putu Pandu Setiawan
NIM : 2113087002
Prodi : S1 Kimia

Mengajukan permohonan peminjaman laboratorium Jurusan Kimia untuk melakukan penelitian tugas akhir (skripsi) dengan judul "Pengolahan Limbah Laundry dengan Kombinasi Proses Fisika dan Kimia menggunakan Reaktor Ganesha Smart Pure" Di:

Laboratorium : Laboratorium Jurusan Kimia
Waktu : 7 januari – 14 Januari 2023
Dosen Pembimbing : Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, M.Si.
Alat dan Bahan : Terlampir

Atas kesediaan dan perkenannya memberikan izin, saya ucapkan terimakasih.

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Dr. I Dewa Ketut Sastrawidana, M.Si.
NIP. 196804171995011001

Singaraja, 6 Januari 2023
Yang Mengajukan



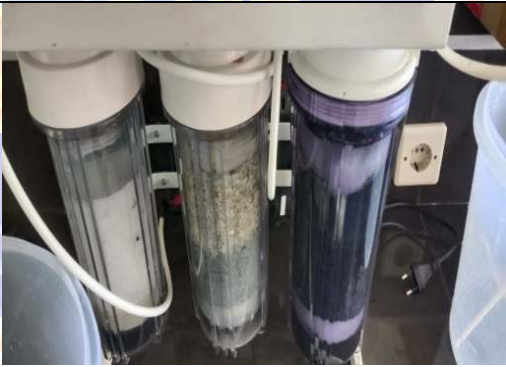
I Putu Pandu Setiawan
NIM. 2113087002


Mengetahui,
Wakil Dekan III FMIPA


I Nyoman Sukarta, S.Pd., M.Si.
NIP.197705122005011002

Tembusan:

1. Koordinator Laboratorium Jurusan Kimia

<p>2</p>	<p>Preparasi Sampel</p> <p>Sebanyak 50 Liter sampel limbah laundry diambil di salah satu laundry di singlaraja pada kondisi sesaat setelah selesai proses pencucian kemudian di tampung pada wadah jirigen yang telah disiapkan untuk digunakan pada langkah pengolahan.</p>	
<p>3</p>	<p>Preparasi Reaktan</p> <p>Timbang koagulan tawas seberat 10 gram dan kaporit 2,5 gram masing-masing sebanyak 4 kali untuk 8 kali percobaan variasi suhu dan pengenceran</p>	
<p>3</p>	<p>Preparasi Filter</p> <p>Masukkan filter pasir silika, karbon aktif dan zeolit ke dalam housing filter masing-masing sebanyak 1 Kg dan kemudian rekatkan dengan kunci housing</p>	

<p>5</p>	<p>Percobaan Variasi Pengenceran</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tuangkan 5 Liter limbah laundry ke dalam bak penampungan, kemudian ditambahkan reaktan koagulan tawas 10 gram dan kaporit 2,5 gram aduk secara cepat dan biarkan 10 menit -Sampel sebelum pengolahan di kondisikan pada pengenceran 1 kali, 2kali, 3 kali dan 4 kali -Setelah 10 menit, limbah yang sudah direaksikan dengan koagulan tersebut dapat di alirkan ke reaktor GSP untuk diolah kedalam 3 jenis filter -Setelah diolah tampung hasil olahan ke dalam botol sampel, di dapatkan 4 sampel hasil olahan yaitu pada pengenceran 1 kali, 2kali, 3 kali dan 4 kali 	
----------	--	---

	<p>3 jenis filter</p> <p>-Setelah diolah tampung hasil olahan ke dalam botol sampel, di dapatkan sampel hasil kondisi optimal</p>	
8	<p>Pengujian 6 Parameter Utama dari Kondisi Optimal</p> <p>-Uji sampel hasil pengolahan kondisi optimal di labkesmas buleleng untuk 6 parameter utama yaitu kekeruhan, pH, warna, bau, COD dan BOD</p> <p>-Bandingkan dengan hasil uji limbah awal sebelum pengolahan</p> <p>-Data dapat disimpulkan berdasarkan tingkat efektivitas dan perubahan nilai parameter yang didapatkan</p>	



Lampiran 04. Hasil Uji Lab



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
 DINAS KESEHATAN
 UPTD LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT
 Alamat : Jalan Semaakama, Bahisegea - Singawi
 STATUA TERAKREDITASI PUSKIN
 Email : updtlabkesmasbuleleng@gmail.com



Nomor Agenda : 17/II/LAB/2023
 Perihal : Pemeriksaan Kimia Air Bersih
 Pengambilan Sampel : Pudu Sotaban
 Asal Sampel : 1. Pudu Pudu Sotaban, Kimia Undiksha
 Tgl/jam Pengambilan Sampel : 02-02-2023 / 13.00 wita
 Tgl/jam Pemeriksaan Sampel : 02-02-2023 / 13.10 wita
 Tgl/jam Pemeriksaan Sampel : 02-02-2023 / 13.10 wita
 Kondisi Sampel : Baik

Kepada :
 Yth. Bapak Pudu Pudu Sotaban
 di -
 Tempat

I. PEMERIKSAAN FISIK

No	Jenis Sarna, Lokasi Sampel	Bau		TDS mg/l	Hasil Pemeriksaan Fisik		Rasa	Suhu °C	Warna
		Parameter Satuan	Nilai		Kesadahan NTU	Nilai			
1	Pengenceran 1x	-	-	1000	25	2.61	Tidak Berasa	Udara ±3	Tidak berwarna
2	Pengenceran 2x	-	-	-	-	1.37	-	-	-
3	Pengenceran 3x	-	-	-	-	0	-	-	-
4	Pengenceran 4x	-	-	-	-	3.52	-	-	-
5	Variasi Suhu 15°	-	-	-	-	1.68	-	-	-
6	Variasi Suhu 25°	-	-	-	-	5.42	-	-	-
7	Variasi Suhu 35°	-	-	-	-	0	-	-	-
8	Variasi Suhu 45°	-	-	-	-	-	-	-	-

II. PEMERIKSAAN KIMIA

No	Jenis Sarna, Lokasi Sampel	Hasil Pemeriksaan Kimia												
		Parameter Satuan	Beas mg/l	Flourida mg/l	Kesadahan mg/l	Mangan mg/l	Nitrat mg/l	Nitrit mg/l	pH	Sulfat mg/l	Zat Organik mg/l	Kadmium mg/l	Seng mg/l	Arsen mg/l
1	Pengenceran 1x	Kesadahan	-	1.5	500	0.5	10	1	6.5-8.5	400	10	0.005	15	-
2	Pengenceran 2x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Pengenceran 3x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Pengenceran 4x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Variasi Suhu 15°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Variasi Suhu 25°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Variasi Suhu 35°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Variasi Suhu 45°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PERMEX/ES/RI/NO32/Tahun 2017/rev.001

Pemeriksaan kualitas air kesehatan hygiene sanitasi/air bersih



Singawi, 9 Februari 2023
 Verifikasi dan Validasi
 Heriendrius Bahadure D. Giffa, AMK/AS
 NIP. 197402310198531002



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS KESEHATAN
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT
 Alamat: Jaran Semburan, Balaranga - Singaraja
 BANTU TERAKREDITASI PENULIH
 Email: updskesmasbuleleng@gmail.com



Nomor Agenda : 18/0/AAB/2023
 Perihal : Pemeriksaan Kimia Air Bersih
 Pengambil Sampel : Pando Selihena
 Asal Sampel : Pulu Pando Selihena, Kimia Undiksha
 Tanggal Pengambilan Sampel : 02-02-2023 / 10.10 wita
 Tanggal Pemeriksaan Sampel : 02-02-2023 / 13.10 wita
 Kondisi Sampel : Baik

Kepada :
 Yth. Bapak / Pulu Pando Selihena
 di -
 Tempat :

No	Jenis Sampel, Lokasi Sampel	Bau		Hasil Pemeriksaan FISIK		Bau	Warna
		Parasitic Sampel	Kadar Max	Keterangan NTU	Keterangan TSS		
1	Sampel Before (Air Limbah)	-	-	25	133.2	Tidak Berasa	Udara t3
2	Sampel After (Air Limbah)	-	-	0.89	-	-	-

II. PEMERIKSAAN KIMIA

No	Jenis Sampel, Lokasi Sampel	Hasil Pemeriksaan KIMIA													
		Parameter	Besi	Fluorida	Kesadahan	Mangan	Nitrat	Nitrit	pH	Sulfat	Zat Organik	Kadmium	Seng	Arsen	Timbal
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
1	Sampel Before (Air Limbah)	500	3.5	285	0.3	3.0	3	6.5 - 8.5	400	10	0.050	15	0.05	0.05	
2	Sampel After (Air Limbah)	-	-	50	-	-	-	-	344	-	-	-	-	-	



M. Suci Arzela, 9 Mei 2023
 Penanggung Jawab & Validator

Lampiran 05. HKI Ganesha Smart Pure

 REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA	
SURAT PENCATATAN CIPTAAN	
Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:	
Nomor dan tanggal permohonan	: EC00202053600, 26 November 2020
Pencipta	
Nama	: I Putu Pandu Setiawan, S.Pd.
Alamat	: BD Purwa, Desa Pengastulan, Kec. Seririt Buleleng-Bali, Singaraja, BALI, 81153
Kewarganegaraan	: Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	: Universitas Pendidikan Ganesha
Alamat	: Jl. Udayana No. 11, Banjar Tegal, Singaraja, Singaraja, BALI, 81116
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: Karya Ilmiah
Judul Ciptaan	: Ganesha Smart Pure: Alat Pengolah Limbah Air Laundry Dengan Visvitalis Smart Smart Technology Suport Berbasis Reuse Yang Profitable Untuk Usahawan Laundry
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 11 Januari 2016, di Singaraja
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor pencatatan	: 000330280
adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.	
	a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual u.b. Direktur Hak Cipta dan Desain Industri
	 Dr. Syarifuddin, S.T., M.H. NIP.197112182002121001
Disclaimer: Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.	