

TA/TL/2016/0624

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN LUMPUR PDAM DIENKAPSULASI
DENGAN AGAR DAN GEL ALGINAT SEBAGAI
ADSORBEN ION LOGAM TIMBAL DI AIR**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Lingkungan**



DELLA GITA SARI

12513173

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program *software* komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya, bukan tanggungjawab Universitas Islam Indonesia. (*apabila menggunakan software khusus*)
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta,

METERAI
TEMPEL

A3BCEADFK13471207

6000
ENAM RIBURUPIAH

DELLA GITA SARI
NIM: 12513173

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN LUMPUR PDAM DIENKAPSULASI
DENGAN AGAR DAN GEL ALGINAT SEBAGAI
ADSORBEN ION LOGAM TIMBAL DI AIR
DRINKING WATER TREATMENT SLUDGE
ENCAPSULATED IN ALGINATE GEL AND AGAR FOR
LEAD IONS ADSORPTION**

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Lingkungan

Disusun oleh:

DELLA GITA SARI

12513173

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing,



Eko Siswoyo, S.T., M.Sc.ES, M.Sc, Ph.D.

Tanggal: 30-8-2016

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Lingkungan FTSP UII



Hudori, S.T., M.T

Tanggal: 5/9/2016

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN LUMPUR PDAM DIENKAPSULASI
DENGAN AGAR DAN GEL ALGINAT SEBAGAI
ADSORBEN ION LOGAM TIMBAL DI AIR
DRINKING WATER TREATMENT SLUDGE
ENCAPSULATED IN ALGINATE GEL AND AGAR FOR
LEAD IONS ADSORPTION**

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Lingkungan

Disusun oleh:

DELLA GITA SARI

12513173

Penguji 2

Penguji 1

Penguji 3

Eko Siswono, S.T., M.Sc. ES, M.Sc. Ph.D

Tanggal: 30-8-2016

Fajri Mulva Iresha, S.T., M.T.

Tanggal:

Dr. Suphia Rahmawati, S.T., M.T.

Tanggal:



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Lingkungan FTSP UII



Hudori, S.T., M.T

Tanggal: 5/9/2016

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta hidayah-Nya kepada kita semua. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Alhamdulillah atas segala limpahan rahmat, rizki dan nikmat yang diberikan oleh Allah SWT sehingga kami dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang berjudul: **“PEMANFAATAN LUMPUR PDAM DIENKAPSULASI DENGAN AGAR DAN GEL ALGINAT SEBAGAI ADSORBEN ION LOGAM TIMBAL DI AIR”** Dimana Laporan ini kami ajukan kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) di jurusan Teknik Lingkungan.

Penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan berkat dorongan, motivasi, bantuan, bimbingan, do'a dan arahan serta adanya kerjasama dari berbagai pihak. Untuk itu, perkenankanlah penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Kedua orangtuaku yaitu Abdul Gapri dan Idha Resmiati yang selalu memberikan dukungan materil dan moril. Doakan anakmu sukses muda pa, amiiin.
2. Bapak Eko Siswoyo, S.T., M.Sc.ES, M.Sc, Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan ide dan saran kepada penulis. Terimakasih bimbingannya selama ini pak dan dengan sabar menghadapi saya.
3. Bapak Hudori, S.T, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia.
4. Tanaka *sensei* yang walaupun sibuk tapi selalu menghargai dan memberikan kebaikan dengan tulus dan memperbolehkan saya menguji sampel di Jepang. Terima kasih banyak sensei, semoga *sensei* selalu sehat!

5. Kepada Akemoto-*san* yang turut andil memberikan bantuan dalam proses pelaksanaan skripsi ini. Terimakasih banyak sudah menjadi pembimbing di Jepang dengan sangat baik dan lembut.
6. Kepada seluruh member Tanaka *Laboratory* yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta selalu memberi kebahagiaan selama di Jepang.
7. Kepada Yamaguchi-*san* dan Sota-*san* yang membantu dalam proses karakterisasi adsorben, terimakasih banyak kepada kalian semua.
8. Mba Ratna dan Mas Heri staff Jurusan Teknik Lingkungan, yang banyak membantu dalam urusan administrasi.
9. Seluruh dosen Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia. Terimakasih atas pelajaran yang diberikan semoga ilmu ini bermanfaat dikemudian hari.
10. Pak Tasyono selaku laboran laboratorium Kualitas Lingkungan FTSP yang banyak membantu dalam penjelasan dan arahan dalam melakukan pengujian ini.
11. Kepada teman-teman *geng girls on fire*, Sefti Wahyuni, Mega Oktaviani, Wahyuningtyas P, Namira A, Zulistia, Nurul Fahmi, dan Winda Aisyah. Makasih yang *geng*, kalian *udah bikin* hidupku lebih berwarna di Jogja. Bahagia aja dapat teman-teman yang baik *kaya* kalian! Sampai ketemu di masa depan, semoga kita sukses semua dan jadi *sosialita*.
12. Partner TA yaitu Rizqi Amaliasani dan Zulistia, makasih ya udah manghadapiku dengan sabar. *Love-love* buat kalian!
13. Kepada teman-teman sejawat *ngelab*. Makasih sudah menemani buat berjuang *bareng* dan sabar *bareng*. *Hahahaha!*
14. Ahmad Taufani A yang selalu membantu jika aku butuh. Makasih banyak ya!

Akhir kata Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan laporan ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan agar penulisan berikutnya menjadi lebih baik dan semoga laporan ini bermanfaat sebagai referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, Juli 2016

Penulis