

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAKSI	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Industri Tekstil	6
2.2. Karakteristik Limbah Padat Industri Tekstil	8
2.3. Pengolahan Limbah Padat	9
2.4. <i>Fly Ash</i>	12
2.4.1. Komposisi Kimia dan Mineral <i>Fly Ash</i>	12
2.5. Logam Berat	13

2.5.1. Kromium (Cr)	14
2.5.1.1. Efek Cr Bagi Kesehatan.....	16
2.5.1.2. Efek Cr Bagi Lingkungan	17
2.5.2. Seng (Zn)	18
2.5.2.1. Efek Seng (Zn) Bagi Kesehatan.....	20
2.5.2.2. Efek Seng (Zn) Bagi Lingkungan.....	21
2.5.3. Timbal (Pb).....	22
2.5.3.1. Efek Timbal (Pb) Bagi Kesehatan	23
2.5.3.2. Efek Timbal (Pb) Bagi Lingkungan.....	24
2.6. Beton.....	25
2.7. Semen (<i>Portland Cement</i>).....	26
2.8. Agregat.....	30
2.9. Air.....	31
2.10. Lindi (<i>Leachate</i>).....	32
2.11. Solidifikasi/Stabilisasi).....	33
2.12. <i>Extraction Procedure Toxicity Test</i>	35
2.13. <i>Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP)</i>	37
2.14. Kuat Tekan Beton.....	37
2.15. Hipotesis.....	40
 BAB III. Metodologi Penelitian.....	 42
3.1. Umum	42
3.2. Lokasi Penelitian.....	42
3.3. Waktu penelitian	42
3.4. Alat dan Bahan Penelitian.....	43
3.4.1. Bahan	43
3.3.2. Alat.....	43
3.5. Asal Bahan Susun	44
3.5.1. Asal Limbah <i>Fly Ash</i>	44

3.6. Tahapan Penelitian.....	45
3.6.1. Analisa Karakteristik Bahan.....	45
3.6.2. Variabel yang diteliti.....	46
3.6.3. Penentuan Komposisi Sampel.....	46
3.7. Pelaksanaan Penelitian.....	47
3.7.1. Uji Berat Jenis Agregat Halus.....	47
3.7.2. Mencari Modulus Halus Butir/Agregat Halus.....	47
3.7.3. Pemeriksaan Berat Isi Padat (Volume Agregat).....	48
3.7.4. Pembuatan dan Perawatan Benda Uji.....	49
3.7.5. Perawatan Silinder Beton (Benda Uji).....	50
3.7.6. Pelaksanaan Pengujian Silinder Beton.....	50
3.7.7. Metode Uji Kuat Tekan.....	51
3.7.8. Pengujian Kuat Tekan.....	51
3.8. Analisis Toksisitas.....	51
3.8.1. Prosedur Uji Lindi untuk limbah Non Volatil.....	51
3.8.2. Uji TCLP.....	52
3.9. Tahapan Kerja.....	54
BAB IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	59
4.1. Hasil Penelitian.....	59
4.1.1. Hasil Uji Karakteristik Limbah <i>Fly Ash</i>	59
4.1.2. Rancangan Campuran Beton.....	59
4.1.3. Uji Kuat Tekan.....	60
4.1.4. Uji <i>Leachate</i> Dengan Metode TCLP.....	61
4.2. Pembahasan.....	63
4.2.1. Karakteristik Limbah <i>Fly Ash</i>	63
4.2.2. Rancangan Campuran Beton.....	63
4.2.3. Uji Kuat Tekan.....	64
4.2.4. Uji Lindi Dengan Metode TCLP.....	65

4.2.5. Perbandingan Optimum Ditinjau Dari Uji Kuat Tekan dan Uji TCLP	66
BAB V. Kesimpulan dan Saran	68
5.1. Kesimpulan	68
5.2. Saran	69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1.	Golongan Warna	7
Tabel 2.2.	Karakteristik Air Limbah Pewarnaan Tekstil	7
Tabel 2.3.	Beberapa Sifat Fisik Logam Kromium (Cr)	15
Tabel 2.4.	Beberapa Sifat Fisik Logam Seng (Zn)	19
Tabel 2.5.	Beberapa Sifat Fisik Timbal (Pb)	22
Tabel 2.6.	Unsur – unsur penyusun semen	28
Tabel 2.7.	Metode Tes Lindi	36
Tabel 3.1.	Jenis, Ukuran dan Jumlah Benda Uji	46
Tabel 4.1.	Karakteristik Fisik Limbah <i>Fly Ash</i>	59
Tabel 4.2.	Karakteristik Kimia Limbah <i>Fly Ash</i>	59
Tabel 4.3.	Hasil Uji Kuat Tekan Beton Rata-rata	60
Tabel 4.4.	Hasil Rata-rata <i>leachate</i> Logam Berat Pada Beton	62
Tabel 4.5.	Perbandingan Optimum DiTinjau dari Uji Kuat Tekan dan Uji TCLP	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Skema Pengolahan Limbah Padat.....	11
Gambar 2.2. Struktur Atom Cr	14
Gambar 2.3. Struktur Atom Zn.....	18
Gambar 2.4. Struktur Atom Pb	22
Gambar 2.5. Model sample silinder beton <i>fly ash</i>	25
Gambar 2.6. Hipotesa Hubungan Penambahan Proporsi <i>Fly ash</i> terhadap Pasir dengan Uji Kuat Tekan.....	40
Gambar 2.7. Hipotesa Hubungan Penambahan Proporsi <i>Fly ash</i> terhadap Pasir dengan Uji TCLP.....	41
Gambar 3.1. Model sampel Silinder Beton <i>Fly Ash</i>	49
Gambar 3.2. Tahapan penelitian dan analisa data	54
Gambar 3.3. Diagram Alir Pembuatan Benda Uji.....	55
Gambar 3.4. Tahapan pengujian TCLP	56
Gambar 3.5. Tahapan pengujian TCLP (lanjutan)	57
Gambar 3.6. Diagram tahapan analisa data dan penyusunan laporan ..	58
Gambar 4.1. Grafik Kuat Tekan Rata-rata Terhadap Proporsi Fly Ash	60
Gambar 4.2. Grafik TCLP Logam Berat (Cr, Zn dan Pb).....	62