DAFTAR ISI

Halaman

Lembar Pengesahan i
Halaman Pernyataan Orisinalitas ii
Halaman Persetujuan Publikasi iii
Riwayat Hidup iv
Abstrak v
Abtrac vi
Kata Pengantar vii
Daftar Isi ix
Daftar Gambar xi
Daftar Tabel xii
Daftar Lampiran xiii
BAB I. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Batasan Masalah 3
1.4. Tujuan Penelitian 4
1.5. Manfaat Penelitian 4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1. Adsorpsi 5
2.2. Komposit 8
2.3. Logam Berat 10
2.4. Logam Timbal (Pb) 10
2.5. Ekstraksi Fasa Padat (EFP) 12
2.6. Spektroskopi Serapan Atom (SSA) 13
BAB III. METODE PENELITIAN 17
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian 17
3.2. Alat dan Bahan 17
3.2.1. Alat 17
3.2.2. Bahan 17

3.3. Prosedur Kerja 17
3.3.1. Pembuatan Larutan Induk 17
3.3.2. Adsorpsi Ion Logam Pb(II) dengan Metode Ekstraksi Fase Padat (EFP) 18
3.3.3. Penentuan Laju Alir Optimum 18
3.3.4. Penentuan Efektivitas Adsorpsi 18
3.4. Skema Penelitian Kajian Adsorpsi Komposit Silika Kitosan **19**
3.4.1. Penentuan Laju Alir Optimum 19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 20
4.1. Pembuatan Komposit Silika-Kitosan 20
4.2. Hasil Karakterisasi dengan FTIR 21
4.3. Hasil Karakterisasi dengan XRD (X-Ray Diffraction) 23
4.4. Hasil Analisis dengan SEM-EDS 24
4.5. Hasil Analisis dengan BET 25
4.6. Penentuan Laju Alir Optimum pada Adsorpsi Timbal(II) Oleh Komposit Silika-Kitosan 26
BAB V. PENUTUP 35
5.1. Kesimpulan 35
5.2. Saran 35
DAFTAR PUSTAKA 36
LAMPIRAN 40

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Bagian – Bagian SSA 15

Gambar 3.1. Penentuan Laju Alir Optimum 19

Gambar 4.1. Ikatan silang antara silika gel dan kitosan dengan crosslinking glutaraldehida 21

Gambar 4.2. Hasil analisis gugus fungsional KSK menggunakan FTIR 22

Gambar 4.3. Hasil Analisis XRD komposit silika-kitosan.....23

Gambar 4.4. Hasil analisis komposit dengan SEM-EDS KSK 1 : 0,2 24

Gambar 4.5. Perbandingan Isoterm gas N_2 adsorpsi-desorpsi dari komposit silika-kitosan.....26

Gambar 4.6. Kurva Perbandingan Ct dan Co Variasi Laju Alir..... 30

Gambar 4.7. Diagram Kapasitas Adsorpsi Ion Pb(II) Pada Tiap Variasi Laju Alir 31

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Sifat logam timbal 11

Tabel 4.1. Data Serapan FTIR Komposit Silika-Kitosan 1:0,2 22

Tabel 4.2. Data Analisis XRD Komposit Silika-Kitosan 24

Tabel 4.3. Data Hasil EDS Komposit Silika-Kitosan..... 25

Tabel 4.4. Data Hasil Karakterisasi BET 25

Tabel 4.5. Deskripsi Adsorpsi logam Pb(II) dengan laju alir 3 mL/menit 28

Tabel 4.6. Deskripsi adsorpsi logam Pb(II) dengan laju alir 4 mL/menit 29

Tabel 4.7. Deskripsi adsorpsi logam Pb(II) dengan laju alir 5 mL/menit 30

Tabel 4.8. Nilai rata – rata %efektivitas laju alir 3, 4 dan 5 (mL/menit) 33

Tabel 4.9. Nilai kapasitas adsorpsi dan efektivitas.....34

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Pembuatan Larutan Induk $Pb(NO_3)_2$ 40

Lampiran 2. Pembuatan Larutan Standar 24 ppm 40

Lampiran 3. Pembuatan Larutan Semi Standart Untuk Kurva Kalibrasi 41

Lampiran 4. Penentuan Laju Alir Optimum..... 41

Lampiran 5. Hasil Perhitungan Laju Alir 3, 4 dan 5 (mL/menit)..... 42

Lampiran 6. Data AAS Penentuan Laju Alir Optimum 55

Lampiran 7. Dokumnetasi Penelitian 58

Lampiran 8. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi.....60

Lampiran 9. Surat Izin Penelitian.....61

Lampiran 10. Surat Keterangan Selesai Penelitian 62