

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN | iii |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | iv |
| PRAKATA | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| INTISARI | xi |
| ABSTRACT | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Latar Belakang | 1 |
| I.2 Rumusan Masalah | 3 |
| I.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| I.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS | 5 |
| II.1 Tinjauan Pustaka | 5 |
| II.1.1 Logam tembaga dan penanganan limbah ion logam | 5 |
| II.1.2 Karboksimetil selulosa dan polivinil alkohol sebagai adsorben | 7 |
| II.1.3 Taut silang dengan glutaraldehida | 10 |
| II.1.4 Adsorpsi | 12 |
| II.1.5 Kajian desorpsi | 15 |
| II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian | 15 |
| II.2.1 Perumusan hipotesis 1 | 15 |
| II.2.2 Perumusan hipotesis 2 | 16 |
| II.2.3 Perumusan hipotesis 3 | 16 |
| II.2.4 Perumusan hipotesis 4 | 17 |
| II.2.5 Rancangan penelitian | 17 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 19 |
| III.1 Alat | 19 |
| III.2 Bahan | 19 |
| III.3 Prosedur Penelitian | 19 |
| III.3.1 Pembuatan larutan standar | 19 |
| III.3.2 Pembuatan film CMC–PVA tertaut silang glutaraldehida | 20 |
| III.3.3 Karakterisasi film CMC–PVA tertaut silang glutaraldehida | 21 |
| III.3.4 Adsorpsi ion Cu(II) pada film CMC–PVA tertaut silang glutaraldehida | 22 |
| III.3.5 Studi desorpsi | 23 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 25 |
| IV.1 Sintesis Film CMC–PVA Tertaut Silang Glutaraldehida | 25 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| IV.2 | Penentuan Komposisi Optimum Film | 26 |
| IV.2.1 | Pengaruh komposisi CMC dan PVA | 27 |
| IV.2.2 | Pengaruh komposisi glutaraldehida | 28 |
| IV.3 | Karakterisasi Film | 30 |
| IV.3.1 | Identifikasi gugus fungsional dengan FTIR | 30 |
| IV.3.2 | Uji penyerapan air (<i>swelling</i>) | 32 |
| IV.3.3 | Uji kestabilan dalam medium asam basa | 34 |
| IV.3.4 | Morfologi permukaan film | 35 |
| IV.3.5 | Uji kuat tarik | 36 |
| IV.4 | Studi Adsorpsi | 37 |
| IV.4.1 | Penentuan pH optimum | 37 |
| IV.4.2 | Penentuan waktu optimum dan kinetika adsorpsi | 38 |
| IV.4.3 | Pengaruh konsentrasi awal adsorbat dan isotherm adsorpsi | 41 |
| IV.5 | Studi Desorpsi | 44 |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | 47 |
| V.1 | Kesimpulan | 47 |
| V.2 | Saran | 47 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 48 |
| | LAMPIRAN | 53 |