

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Sinamaldehyda diperoleh melalui isolasi minyak kayu manis (*Cinamomum Burmanii*) dan sinamaldehyda yang dihasilkan sebanyak 69% dengan kadar 99,50%
2. Pada sintesis senyawa kaliks[4]resorsinarena dari vanillin (CVK4R) dengan menggunakan suhu reaksi 73<sup>0</sup>C selama 20 jam dihasilkan produk berupa padatan sebanyak 97,25%
3. Senyawa kaliks[4]resorsinarena dari minyak kayu manis (CSK4R) telah disintesis pada suhu reaksi 77<sup>0</sup>C selama 24 jam berupa padatan sebanyak 75,08%
4. CVK4R dan CSK4R mempunyai kemampuan adsorpsi logam Pb(II) yang paling baik pada saat pH optimum sekitar 4 dan waktu interaksi 2 menit, yaitu secara berturut – turut sebesar 91,84% dan 67,34%.
5. Adsorpsi Pb(II) oleh CVK4R dan CSK4R berkecenderungan mengikuti model persamaan kinetika pseudo orde dua
6. Adsorpsi Pb(II) oleh CVK4R lebih cenderung mengikuti model persamaan isoterm Freundlich, sedangkan model persamaan isoterm Langmuir sesuai untuk adsorpsi Pb(II) oleh CSK4R.

## 5.2 Saran

Penelitian ini merupakan awal dari studi adsorpsi logam berat, khususnya Pb(II) dengan menggunakan adsorben CVK4R dan CSK4R sehingga ada beberapa penelitian yang belum dikerjakan oleh peneliti, sehingga untuk studi selanjutnya disarankan hal – hal sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan analisis spektrometer  $^1\text{H}$  NMR dan  $^{13}\text{C}$  NMR untuk memperkuat bukti mengenai struktur dari CSK4R dengan mencari pelarut yang tepat atau proses lain untuk meningkatkan kelarutannya sehingga spektra yang dihasilkan cukup baik dan memudahkan dalam mengidentifikasi atau menganalisis struktur CSK4R
2. Dilakukan pengujian kemampuan adsorben CVK4R dan CSK4R terhadap logam berat lain seperti Hg(II), Ag(I), Cr(III) dan sebagainya sebagai data pembandingan kemampuan adsorpsi kedua adsorben tersebut.
3. Dilakukan uji kemungkinan terjadi proses desorpsi Pb(II) yang sudah terikat oleh CVK4R dan CSK4R.
4. Dilakukan suatu cara agar produk atau adsorben yang disintesis menghasilkan satu macam konformasi yang diharapkan (konformasi  $\text{C}_{4v}$ , *cone* atau *crown*), misalkan dengan meningkatkan waktu reaksi dan lain sebagainya.