

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan antara lain sebagai berikut :

1. Pada saat pengaplikasian nanosilika terhadap limbah artifisial logam Fe, menghasilkan kapasitas adsorpsi tertinggi pada nanosilika dengan pelarut KOH 1,5M sebesar 0,073 mg/g dengan waktu kontak 25 menit, sedangkan nilai kapasitas adsorpsi terendah pada nanosilika dengan pelarut KOH 2,5 M dengan nilai 0,015 mg/g dengan waktu kontak 5 menit. Hal ini membuktikan bahwa semakin lama waktu kontak nanosilika terhadap limbah artifisial maka kapasitas adsorpsi juga semakin besar. Efisiensi adsorpsi tertinggi terjadi pada nanosilika dengan pelarut KOH 1,5M sebesar 88,63% dengan waktu kontak 25 menit sedangkan nilai efisiensi adsorpsi terendah pada nanosilika dengan pelarut KOH 2,5M sebesar 18,215% dengan waktu kontak 5 menit. Hal ini membuktikan bahwa semakin lama waktu kontak maka efisiensi adsorpsi akan semakin besar.
2. Dari persamaan isoterm langmuir dan freundlich dihasilkan nilai regresi yang mendekati 1 yaitu pada isoterm langmuir sebesar 0,9982 dengan persamaan $y = 18,539x - 0,9626$ dan didapatkan konstanta Langmuir nya sebesar 0,05 dan kapasitas adsorpsi maksimumnya sebesar 1,03 mg/gr.
3. Hasil Analisa nanosilika dengan SEM-EDX pada pembesaran 10000x ukuran porositas yang didapatkan sebesar 44nm. Hasil Analisa SEM ini juga memberikan komposisi unsur yang terdapat dalam nanosilika, Oksigen 49,29%, Silika 28,95%, Carbon 10,95%, Sodium 6,29%, Sulfur 3,56% dan Fluorine 0,51%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pada pengaplikasian nanosilika terhadap limbah logam berat sebaiknya dilakukan dengan limbah industri yang sebenarnya.
2. Sebaiknya dikontakkan juga dengan jenis logam berat yang berbeda selain logam besi (Fe)
3. Dalam pembuatan nanosilika sebaiknya dilakukan dengan menggunakan pelarut yang berbeda seperti etanol dll.
4. Dalam perhitungan isoterm adsorpsi hendaknya dilakukan jenis perhitungan isoterm adsorpsi yang lain.