

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Zeolit alam merupakan salah satu material yang memiliki tipe zeolit yang merupakan senyawa amorf dan memiliki tipe yang berbeda seperti klinoptilolit, mordenit, phillipsit, chabazit dan laumontit. Zeolit merupakan suatu padatan kristal yang berongga yang tersusun dengan aluminat dan silikat, dengan kation penyeimbang berupa muatan dari logam-logam alkali atau alkali tanah, zeolit memiliki beberapa kelemahan seperti adanya pengotor yaitu Na, K, Ca, Mg, dan Fe serta memiliki kristalin yang kurang baik. Keberadaan pengotor dapat mengurangi reaktivitas suatu katalis. Untuk memperbaiki struktur dari zeolit alam maka diperlukan beberapa mekanisme untuk meningkatkan aktivitas zeolit tersebut. Aktivitasi zeolit memiliki fungsi seperti adsorben, katalis dan berbagai aplikasi lainnya [1].

Dalam penelitian ini menggunakan zeolit alam mordenit yang telah dimodifikasi sebagai katalis. Mordenit zeolit dengan komposisi $\text{Na}_8\text{Al}_8\text{Si}_{40}\text{O}_{96} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ karena mordenit memiliki tingkat stabilitas yang tinggi dalam kondisi asam dan suhu yang tinggi. Mordenit banyak digunakan sebagai katalis, material semikonduktor, sensor kimia, dan non linier optik [2]. Macam-macam katalis heterogen seperti zeolit (HUSY, HBEA, HMOR, HZSM-5 and HMCM-22), oksida sulfat (SnO_2 , ZrO_2 , Nb_2O_5 dan TiO_2).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah bagaimana karakteristik zeolit alam, H-Zeolit dan Co-H-Zeolit dengan menggunakan XRD dan SEM?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Zeolit yang digunakan yaitu zeolit Sukabumi.

2. Sintesis yang digunakan yaitu zeolit dengan mengimpregnasikan ion Co^{2+} menjadi Co-H-Zeolit dan ion H^+ sebagai H-Zeolit.
3. Pada hasil analisis XRD dan SEM di analisis yaitu senyawa yang terkandung dan morfologi dari Zeolit alam, H-Zeolit, Co-H-Zeolit.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengidentifikasi karakteristik dari zeolit alam, H-Zeolit, dan Co-H-Zeolit dengan menggunakan karakteristik SEM dan XRD.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi untuk pendidikan, masalah lingkungan, dan bidang lainnya yang memiliki kaitan keperluan penggunaan H-Zeolit dan Co-H-Zeolit beserta karakterisasinya.

