



BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang memiliki kekayaan laut yang melimpah. Sebagai negara maritim, Indonesia memiliki garis pantai terbesar nomor 2 di dunia, yang memiliki potensi sumber daya ikan laut sebesar 6 juta ton per tahun (Direktorat Jendral Perikanan Tangkap. 2016). Sebagai komoditas pakan yang bernilai ekonomis, selama ini crustacea hanya dimanfaatkan bagian dagingnya sebagai bahan campuran pembuatan pangan seperti kerupuk, terasi atau makan ternak dengan harga jual yang lebih rendah dibandingkan dengan harga bagian cangkangnya (Rianta, P. 2014). Provinsi Jawa Timur adalah salah satu provinsi yang memiliki hasil tangkap perikanan yang tergolong tinggi. Sidoarjo merupakan kota yang terkenal akan budi daya ikannya. Selain itu Sidoarjo juga terkenal dengan hasil tangkapan laut, yaitu kupang. Kupang adalah kelompok kerang-kerangan yang banyak ditemukan di sekitar pesisir laut, khususnya pada perairan berlumpur dan dipengaruhi pasang surut air laut (Dini, D. 2018). Cangkang kupang memiliki kandungan kalsium karbonat (CaCO_3) sangat tinggi yaitu sekitar 98% dan sisanya 2% adalah kandungan organik (Anugrah. 2015). CaO (Kalsium Oksida) adalah senyawa anorganik yang terbentuk berdasarkan suatu hasil dekomposisi termal dari kalsium karbonat. Kalsium oksida memiliki peranan yang cukup meluas dalam dunia industri, yang salah satunya berfungsi sebagai katalis.

Katalis memiliki peranan penting dalam reaksi kimia. Katalis merupakan senyawa yang mampu mempercepat reaksi dengan menurunkan energi aktivasi dari reaksi melalui pengadaan jalur atau mekanisme reaksi alternatif. Biodiesel sebagai komoditas kimia yang dihasilkan melalui sintesis, umumnya melibatkan peranan katalis. Sintesis biodiesel secara konvensional umumnya dilakukan dengan bantuan katalis basa homogen, seperti NaOH dan KOH , yang relatif berpotensi menimbulkan



beberapa masalah, terutama jika bahan baku biodiesel berupa minyak berkadar asam lemak bebas dan air yang tinggi. Permasalahan yang biasanya muncul adalah terjadinya reaksi penyabunan, meningkatkan viskositas biodiesel, ketidak optimalan *yield* biodiesel dan pemisahan katalis yang relatif sulit. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan katalis padat berupa kalsium oksida (Haryono dkk. 2018). Kalsium oksida merupakan oksida basa kuat yang memiliki aktivitas katalitik yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai katalis untuk pembuatan biodiesel (Granados dkk. 2009).

Pada penelitian ini pembuatan katalis kalsium oksida akan menggunakan bahan baku cangkang kupang (*corbula faba*) yang diperoleh dari Kabupaten Sidoarjo, Desa Balungdowo. Kupang akan melalui proses pencucian dan pengecilan ukuran, yang selanjutnya akan dilakukan proses kalsinasi dengan suhu aktivasi dan luas permukaan katalis sebagai variabel yang di uji. Produk katalis akan diuji dalam proses pembuatan biodiesel pada reaksi transesterifikasi.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu kalsinasi dan ukuran katalis CaO (kalsium karbonat) dari cangkang kupang (*Corbula Faba*) terhadap *yield* sintesis biodiesel.

1.3. Manfaat

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penelitian terapan serta menambah wawasan dalam berfikir ilmiah.
2. Cangkang kupang yang merupakan limbah dapat dimanfaatkan menjadi bahan yang mempunyai nilai ekonomi baik terhadap masyarakat maupun industri.