

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1. Latar Belakang

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur pada tahun 2012 diperoleh hasil identifikasi jenis kandungan batu kapur berikut tingkat kemurnian di beberapa lokasi kegiatan penambangan maupun pengolahan bahan tambang di Kabupaten Tuban, Gresik dan Sumenep. Dari hasil penelitian tersebut diketahui pula bahwa tingkat kemurnian (*purity*) batuan kapur yang tertinggi terdapat di Kabupaten Tuban.

Sementara itu kegiatan pengolahan batu kapur yang dilakukan oleh masyarakat, dalam skala Usaha Kecil Menengah (UKM), masih terbatas pada hasil produk yang baru bisa dijual dengan ukuran butir yang relatif cukup besar. Bahkan ada beberapa pengusaha bidang penambangan batu kapur yang mengurangi tingkat produksi atau bahkan menutup usaha kegiatannya karena biaya yang harus dikeluarkan tidak sebanding dengan penghasilan yang diperoleh sehingga mengalami kerugian.

Dengan sentuhan teknologi, baik secara kimiawi, fisis maupun mekanis, akan dapat meningkatkan produktivitas usaha tersebut sehingga dapat meningkatkan pendapatan pengusaha di bidang penambangan kapur. Dari hasil kajian penelitian terkait dengan usaha pengolahan batu kapur dan perhitungan nilai ekonomis hasil olahan dengan sentuhan teknologi secara kimiawi didapatkan penambahan nilai ekonomis yang cukup signifikan namun membutuhkan investasi awal yang cukup besar sehingga sulit untuk dapat diaplikasikan bagi pengusaha di bidang penambangan kapur dalam skala UKM. Oleh karena itu diperlukan penelitian tentang pengolahan batu kapur yang dapat diaplikasikan bagi pengusaha skala UKM sehingga dapat meningkatkan kegiatan perekonomian Jawa Timur.

Dari evaluasi hasil penelitian terdahulu tersebut, maka Pemerintah Provinsi Jawa Timur melalui Badan Penelitian dan Pengembangan melakukan penelitian tentang bagaimana proses mekanis ataupun fisis dapat membantu menghasilkan suatu produk yang memiliki nilai tambah guna menunjang upaya

peningkatan kesejahteraan masyarakat penambang kapur alam di Provinsi Jawa Timur.

## **I.2. Rumusan Masalah**

- a. Masih cukup banyak usaha penambangan batu kapur alam dalam skala UKM yang menjual hasil tambang dalam kondisi asalnya (asli) dari alam sehingga memiliki harga jual rendah;
- b. Belum diketahuinya optimalisasinya sentuhan teknologi, baik secara mekanis maupun fisis yang dapat membantu meningkatkan produktivitas pengolahan hasil tambang batu kapur sehingga akan memberikan nilai manfaat tambahan dari sekedar batuan alam yang berarti pula dapat memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan.
- c. Belum diketahuinya kelayakan dari sisi pemanfaatan dan keuangan pada hasil pengolahan batu kapur alam dengan sentuhan teknologi baik secara mekanis maupun fisis.

## **I.3. Tujuan Penelitian**

- a. Melakukan rekayasa pengolahan batu kapur untuk mendapatkan suatu produk olahan yang sesuai dengan standar untuk dimanfaatkan sesuai kebutuhan dan memiliki nilai jual lebih;
- b. Membuat model pengolahan batuan kapur alam untuk mendapatkan produk olahan yang lebih tinggi produktivitasnya dibanding yang ada saat ini sehingga meningkatkan nilai jualnya.
- c. Melakukan analisis keuangan terhadap model pengolahan batu kapur alam dengan sentuhan teknologi baik secara mekanis maupun fisis.

## **I.4. Hasil yang Diharapkan**

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Diketahuinya hasil olahan batu kapur yang sesuai standar untuk pemanfaatan yang memiliki nilai jual lebih tinggi;

- b. Didapatkannya model pengolahan batuan kapur alam untuk mendapatkan produk olahan yang lebih tinggi produktivitasnya dibanding yang ada saat ini sehingga meningkatkan nilai jualnya .
- c. Diketuinya tingkat kelayakan dari sisi pemanfaatan dan keuangan pada hasil pengolahan batu kapur alam dengan sentuhan teknologi baik secara mekanis maupun fisis.

### **I.5. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah :

- a. Uji coba model pengolahan batuan kapur alam secara mekanis atau fisis dengan beberapa variabel untuk meningkatkan produktivitas hasil olahan;
- b. Pembuatan model pengolahan batuan kapur alam untuk mendapatkan produk olahan yang lebih tinggi produktivitasnya dibanding yang ada saat ini sehingga meningkatkan nilai jualnya;
- c. Melakukan analisis keuangan hasil proses pengolahan batu kapur alam;
- d. Melakukan sosialisasi hasil penelitian yang dilakukan.

### **I.6. Kerangka Konsep**

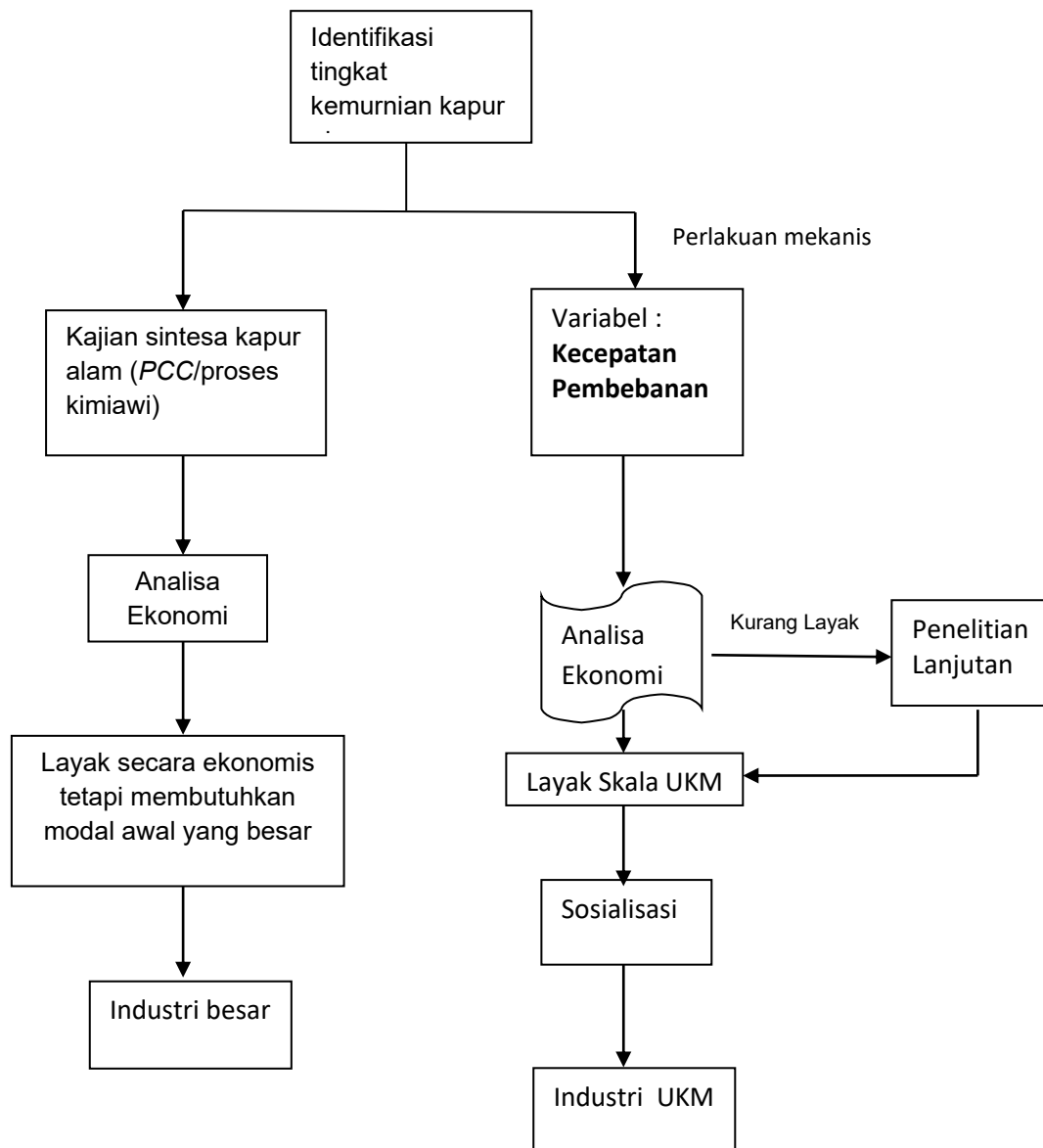
Penelitian ini mempunyai kerangka konsep bahwa ukuran butir kapur alam yang dihasilkan oleh usaha penambangan kapur rakyat skala UKM selama ini masih dapat dihaluskan lagi sehingga dapat memenuhi syarat untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku yang memiliki nilai jual lebih. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya yang melakukan identifikasi tingkat puristas batuan kapur yang dihasilkan oleh usaha penambangan rakyat di Kabupaten Tuban, Sumenep dan Gresik. Penelitian terdahulu yang telah dilakukan meliputi identifikasi tingkat batu kapur alam, kajian penelitian proses sintesa batu kapur PCC (*Precipitated Calcium Carbonate*) serta analisa ekonomi produk PCC. Dari hasil analisa ekonomi terhadap kajian hasil penelitian tentang proses sintesa batu kapur disimpulkan bahwa pengolahan batu kapur alam dengan proses sintesa ( proses kimiawi karena melalui proses kimia) hingga diperoleh suatu produk berupa PCC dengan ukuran butir dalam ukuran nano meter sehingga membutuhkan investasi awal yang cukup besar dan rasio keuntungan terhadap biaya mencapai

nilai positif pada tahun kelima. Usaha peningkatan kapabilitas batu kapur tersebut sesuai untuk investasi dalam skala besar. Sedangkan penelitian pada tahap ini melakukan beberapa eksperimen untuk usaha pengolahan batu kapur yang dapat dilakukan oleh pengusaha dalam skala UKM. Eksperimen meliputi usaha penghalusan batu kapur alam secara mekanis hingga mencapai hasil produk dalam ukuran butir yang cukup halus sehingga dapat dipasarkan dengan nilai jual yang cukup tinggi. Proses penghalusan secara mekanis tersebut dengan menggunakan beberapa variabel kecepatan dan pembebanan.

Untuk mengoptimalkan hasil penelitian maka penelitian dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut :

- a. Nilai optimal yang ingin dicapai adalah nilai optimal produktivitas yang dihasilkan dari beberapa hasil uji coba dengan beberapa variabel, hasil analisis statistik dan pemanfaatannya.
- b. Pemanfaatan produk merujuk pada produksi suatu perusahaan yang mengolah batuan kapur menjadi beberapa macam produk untuk beberapa pemanfaatannya sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1.1.
- c. Penelitian ini hanya melakukan salah satu proses dari beberapa rangkaian proses, yaitu penghalusan batuan kapur dari hasil proses pengolahan oleh satu industri skala UKM di Kabupaten Tuban.

Secara ringkas *Road Map* penelitian tentang pengolahan kapur hingga dapat dihasilkan rekomendasi yang dapat meningkatkan pendapatan pengusaha kapur skala UKM ditunjukkan pada diagram berikut.



Gambar 1.1. Diagram Alir Kerangka Konsep