

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Pemerintah propinsi Sumatera Utara telah menetapkan 3 pilar utama pembangunan di daerah yaitu pembangunan sektor pertanian sebagai tulang punggung perekonomian daerah, pembangunan sektor industri terutama agroindustri dan pembangunan sektor pariwisata. Pembangunan sektor industri yang berbasis pada sumber daya alam yang ada di daerah merupakan salah satu pilar yang dapat menopang agroindustri di daerah. Sektor pertanian dalam mendukung agroindustri di daerah sangat memerlukan dan bergantung pada sumber daya alam di daerah.

Propinsi Sumatera Utara merupakan daerah yang memiliki perkebunan baik perkebunan rakyat, perkebunan milik Negara, perkebunan swasta/nasional dan perkebunan asing yang masing-masing tersebar diberbagai Kabupaten/kota. Perkebunan-perkebunan tersebut meliputi perkebunan kelapa sawit, karet, kopi, coklat dan lain-lain. Semua perkebunan tersebut sangat membutuhkan dan bergantung dengan pupuk baik pupuk NPK, KCl, Urea, dan lain-lain. Dewasa ini pupuk sangat langka, sulit didapat dan harganya sangat tinggi dan juga pengoplosan (pupuk palsu) yang terjadi pada akhir-akhir ini sangat meresahkan petani maupun industri perkebunan. Untuk itu dalam rangka pemulihan ekonomi nasional salah satu upaya pemerintah adalah meningkatkan produksi di bidang pertanian dan perkebunan dengan membangun industri alat pertanian, perluasan lahan pertanian dan perkebunan serta pembangunan infrastruktur pertanian lainnya yang salah satunya adalah industri pupuk. Pupuk berguna untuk menyuburkan tanaman dan dapat menambah/ memperbesar buah tanaman, sehingga penghasilan dari sektor pertanian dan perkebunan dapat meningkat.

Berbagai jenis pupuk sudah banyak beredar di pasaran, diantaranya adalah pupuk tunggal seperti Urea, TSP, NPK, pupuk majemuk, pupuk fosfat alam, pupuk organik seperti kompos dan pupuk kandang. Disamping itu ada juga pupuk yang dapat digunakan untuk memperbaiki horizon lapisan tanah berupa kapur pertanian (kaptan) yang berasal dari bahan galian industri. Sebenarnya banyak jenis bahan galian industri yang dapat digunakan langsung untuk bahan baku industri pupuk. Terlepas dari permasalahan kelangkaan dan keterbatasan pupuk yang dihadapi selama ini, sebenarnya masih banyak cara untuk mengatasi kelangkaan dan harga pupuk yang

cukup tinggi yaitu dengan menggunakan pupuk alternatif melalui cara memanfaatkan potensi sumber daya mineral yang ada, terutama bahan galian industri sebagai bahan baku pupuk alternative berbasis mineral.

Batuan-batuan yang banyak terdapat di Sumatera Utara secara geologi tersusun oleh berbagai jenis mineral yang terkandung di dalamnya. Komposisi mineral tersebut sangat berperan di dalam penentuan kandungan unsur kimia yang terdapat dalam batuan. Mineral dolomite, kiserit, zeolit, fosfat, dan kalsit merupakan jenis mineral yang banyak dibutuhkan oleh tumbuh-tumbuhan. Mineral-mineral tersebut secara geokimia mengandung berbagai macam unsur kimia seperti SiO_2 , Al_2O_3 , NaO , P_2O_5 , MgO , CaO , dan lain-lain. Kandungan mineral tersebut sangat bergantung dari jenis batuan yang terdapat di dalam perut bumi kita. Pengelolaan dan pemanfaatan bahan galian industri tidak memerlukan modal yang besar, demikian juga teknik penambangan dan pengolahannya tidak memerlukan teknologi tinggi.

Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu jenis unsur hara. Pemakaian pupuk majemuk ini sangat luas, hampir semua pupuk majemuk bersifat asam, kecuali yang telah mendapatkan perlakuan khusus, seperti penambahan Ca dan Mg. Keunggulan dari pupuk berbasis mineral ini adalah antara lain bahan baku mineral fosfat, dolomite, dan belerang yang mudah didapat. Proses pembuatannya juga relatif mudah. Keunggulan lain dari pupuk majemuk berbasis mineral adalah dari segi keekonomian, sebab biaya produksi pupuk majemuk berbasis mineral ini jauh lebih murah dibandingkan dengan pembuatan pupuk oplosan. Dengan beberapa kelebihan pupuk majemuk, maka pupuk ini bisa dijadikan alternatif terlebih jika kebutuhan pupuk terus meningkat. Diantara bahan galian industri yang cukup potensial untuk bahan baku pembuatan pupuk adalah dolomite sebagai bahan baku pupuk majemuk.

Dolomit merupakan salah satu contoh bahan galian industri penting yang termasuk kelompok mineral karbonat yang kaya akan unsure CaO dan MgO . Dolomit adalah ikatan rangkap antara karbonat dari kalsium dan magnesium, dimana senyawa rangkap tersebut adalah kalsit (CaCO_3) dan magnesit (MgCO_3) atau $\text{MgCa}(\text{CO}_3)$. Dolomit banyak dimanfaatkan baik dalam pertanian, bahan bangunan ataupun dalam industri. Dolomit di alam jarang yang murni, karena umumnya mineral ini selalu terdapat bersama-sama dengan batugamping, kwarsa, rijang, pirit dan lempung. Dalam mineral dolomit terdapat juga pengotor, terutama ion besi. Batuan dolomit pertama kali dideskripsikan oleh mineralogist Francis bernama Deodat de Dolomieu

pada tahun 1791 dari tempat terdapatnya di daerah Southern Alps. Batuan ini diberi nama Dolomit de Saussure, dan sekarang pegunungan tersebut disebut dolomit.

Dolomit sebagai salah satu variasi batu gamping merupakan bahan baku penting yang digunakan untuk industri gelas dan kaca lembaran, industri keramik dan porselen, industri refraktori, pupuk, dan pertanian. Dalam industri hilir Pemakaian dolomite dapat diguakan secara langsung dalam bentuk dikalsinasi terlebih dahulu maupun dalam bentuk kimia dolomit. Dolomit dapat digunakan untuk menetralsir tanah yang sudah masam dan untuk menahan keasaman yang ditimbulkan oleh penggunaan pupuk urea. Dolomit menetralsir keasaman tanah melalui ion, kation kalsium dan magnesium menghilangkan ion hydrogen di dalam tanah. Dengan pemberian dolomite, pH tanah akan meningkat sehingga unsure-unsur N, P, K akan menjadi semakin tersedia. Namun pada pemberian pupuk urea dan DAP dan kalium yang terlalu banyak akan menyebabkan tanah menjadi kekurangan unsure Mg. Di samping itu pemberian pupuk nitrogen mempunyai kecenderungan tanah menjadi asam.

Teknologi rekayasa pembuatan, pemanfaatan dan pengolahan mineral sangat sederhana, yaitu dengan cara penghalusan (crusher) dan kemudian dengan cara pemisahan tehnologi tepat guna sangat diperlukan di dalam upaya mendukung agroindustri di Sumatera Utara. Dengan berkembang dan dikuasainya pembuatan pupuk majemuk ini terutama untuk mendukung agroindustri didaerah ini, diharapkan penghasilan para petani dan perkebunan dapat bertambah yang berimbas bagi pemerintah daerah setempat, dapat membuka kesempatan kerja dan berusaha masyarakat, serta pada akhirnya terjadi perbaikan perekonomian di daerah menjadi lebih baik dan maju kepada peningkatan pemasukan dan tata cara. Sementara ini Berdasarkan data awal bahwa bahan baku dolomite ini sangat banyak dijumpai di Sumatera utara khususnya di daerah Kuta Kepar Kabupaten Karo, Dairi dan Tapanuli Utara.

Berdasarkan hal di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang: pembuatan pupuk majemuk berbahan dasar mineral dolomit dari daerah Kuta Kepar Kabupaten Karo Sumatera Utara”.

1.2. Batasan Masalah

Bertitik tolak dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini hanya dibatasi pada Pembuatan Pupuk Majemuk Berbasis Mineral Dolomit yang berasal dari daerah Kuta Kepar Kabupaten Karo Propinsi Sumatera Utara.

1.3. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah optimasi dalam pembuatan pupuk majemuk yang meliputi:
 - a. variasi ukuran mesh serbuk dolomite
 - b. variasi konsentrasi asam sulfat
 - c. dan variasi lamanya pengadukan dalam pembuatan pupuk majemuk
2. Berapa Kandungan kalsium (Ca) pada pupuk majemuk berbasis mineral dolomite?
3. Berapa kandungan magnesium (Mg) pada pupuk majemuk berbasis mineral dolomite?

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan optimasi dalam pembuatan pupuk majemuk yang meliputi: variasi ukuran mesh serbuk dolomite, variasi penambahan volume asam sulfat, dan variasi lamanya pengadukan dalam pembuatan pupuk majemuk.
2. Untuk menentukan kadar kalsium (ca) dalam pupuk majemuk.
3. Untuk menentukan kadar magnesium (Mg) dalam pupuk majemuk.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang potensi dolomite yang terdapat di daerah Kuta Kepar Kabupaten Karo Propinsi Sumatera Utara.
2. Sebagai informasi kepada industri pertambangan tentang potensi dolomite di Sumatra.
3. Sebagai informasi kepada masyarakat setempat tentang manfaat dari mineral dolomite untuk bahan baku pembuatan pupuk majemuk.
4. Sebagai tinjauan bagi para peneliti yang ingin melanjutkan penelitian mengenai pembuatan pupuk majemuk berbasis mineral dolomite.
5. Untuk meningkatkan pendapatan masyarakat setempat dan membuka lapangan kerja dalam bidang agroindustri pupuk majemuk.

