



LAPORAN HASIL PENELITIAN
“Pengolahan Padatan $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ Untuk Pembuatan Pupuk Granul
Dengan Penambahan Urea Menggunakan Metode Granulasi”

BAB I
PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kebutuhan pangan di Indonesia sangat pesat, sehingga sektor pertanian memerlukan penunjang untuk membantu pertumbuhan. Selain unsur hara secara alamiah yang terkandung dalam tanah, tetapi tidak semua tanah menyediakan unsur hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal. Sehingga perlu dibantu dengan menambahkan unsur hara melalui pemberian pupuk dengan unsur CaSO_4 yang terkandung dalam padatan gypsum ditambah $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$. Pupuk CaSO_4 biasanya berbahan baku berupa batuan sedimen yang berbentuk granul. Dalam proses pembentukan granul dinamakan proses granulasi, dimana partikel-partikel kecil tersebut di satukan untuk membentuk suatu gumpalan yang kuat secara fisik (Wulandari, 2017). Penelitian ini menggunakan bahan baku yaitu limbah hasil proses produksi dari industri pembuatan tanah pemucat (*Bleaching Earth*) jumlahnya cukup besar. Limbah tersebut hanya dibiarkan saja pada ruangan terbuka yang lama kelamaan akan menumpuk sehingga memerlukan tempat penyimpanan yang lebih besar lagi. Limbah tersebut tidak mempengaruhi masyarakat sekitar tetapi jika dibiarkan lama-kelamaan akan menumpuk sehingga perlu inovasi agar padatan gypsum tersebut memiliki nilai ekonomis (Ashari, 2018).

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Fatiha Rizqa (2018), didapatkan kualitas granul yang baik dilihat dari pengaruh variasi konsentrasi zat perekat dengan parameter persentase ukuran granul didapatkan keseragaman granul sebesar 65,2% pada variasi konsentrasi zat perekat 20%; untuk durabilitas diperoleh kondisi minimumnya pada variasi konsentrasi perekat sebesar 5%, dan akan meningkat bila konsentrasi zat perekatnya juga semakin besar.

Pada penelitian Ivan Fau (2021), didapatkan hasil bahwasanya peningkatan penambahan kadar asam fosfat dari 15 hingga 55% volume dapat meningkatkan kadar P_2O_5 dalam pupuk fosfat hasil dengan kadar paling tinggi adalah sebesar 13,20% untuk penambahan fosfat 55%.



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pengolahan Padatan $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ Untuk Pembuatan Pupuk Granul Dengan Penambahan Urea Menggunakan Metode Granulasi”

Pada penelitian Mega Chania (2019), didapatkan hasil bahwa dengan penambahan perekat sebesar 25% dengan waktu granulasi selama 20 menit didapatkan persentase keseragaman granul sebesar 97,16% dengan kadar air sebesar 19,16%.

Penelitian pengolahan padatan gypsum dijadikan pupuk granul dengan penambahan urea yang memiliki keunggulan dalam proses pertumbuhannya. Urea memiliki kandungan unsur nitrogen sebesar 46%, dimana unsur nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan dan memberi warna hijau pada daun. Kekurangan nitrogen dalam tanah akan menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil tanaman akan menurun (Yusmayani, 2019). Pembuatan pupuk granul yang baik pada dasarnya memiliki perbandingan 5000 gram (gypsum) : 1000 gram (urea) yang mempengaruhi kandungan unsur dan kepadatan dari granul, jika terlalu banyak perbandingan urea yang dilarutkan dengan air maka tidak bisa di granul karena terlalu pasta dari permasalahan tersebut akan dikembangkan menjadi beberapa konsentrasi perbandingan seperti 5000 gram (gypsum) : 1250 gram (urea) dan 5000 gram (gypsum) : 2500 gram (urea) untuk menghasilkan pupuk granul yang kandungannya memenuhi standar SNI pupuk dengan granul yang baik. Selain itu dalam pembuatan pupuk granul pada umumnya menggunakan kecepatan standar 15-20 rpm dapat menghasilkan bentuk yang standar jika terlalu pelan akan mengakibatkan granul berbentuk besar dari hal tersebut ditinjau lagi dalam skala kecepatan berbeda seperti 10rpm, 20rpm, dan 30rpm, untuk mencari bentuk dari granul yang terbaik (Fahmi, 2010).

Pupuk hasil padatan gypsum dengan penambahan urea tersebut berguna untuk pertumbuhan vegetatif tumbuhan dimana pembaruannya yaitu mengolah padatan gypsum untuk dijadikan pupuk. Perbandingan penambahan urea antara penggunaan padatan gypsum juga harus diperhatikan untuk memperoleh kadar nitrogen yang cukup dikatakan sebagai pupuk standar SNI yaitu 46,04 % untuk Urea. Keunikan dari pupuk urea jika kekurangan nutrisi seperti kadar nitrogen berkurang akan menampakkan ciri pada daun yaitu menguning sedangkan pada fosfat tidak jelas akan cirinya sehingga sulit dibedakan dan sulit untuk ditangani (Yusmayani, 2019).



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Pengolahan Padatan $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ Untuk Pembuatan Pupuk Granul Dengan Penambahan Urea Menggunakan Metode Granulasi”

I.2 Tujuan

1. Untuk mengetahui kandungan dalam pupuk dari padatan gypsum dengan penambahan urea yang sesuai dengan standart SNIs

I.3 Manfaat

1. Dapat memperluas pemanfaatan padatan CaSO_4 menjadi pupuk yang berguna untuk masyarakat
2. Dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembuatan pupuk granul
3. Dapat menjadi acuan untuk menentukan kualitas granul yang baik dengan kondisi operasi yang tepat