

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Intensifikasi terbukti dapat meningkatkan produksi padi di Indonesia sampai dengan tahun 1984. Masukan produksi dalam pertanian modern ialah varietas unggul, pupuk buatan dan pestisida kimia (Djamhari, 2002). Pupuk buatan, terutama pupuk nitrogen (N), seringkali diberikan dengan takaran tinggi tanpa disertai pemberian bahan organik akan menyebabkan terjadinya ketidak seimbangan hara dan juga akan merusak lingkungan, terutama tanah sehingga dalam waktu lama mengakibatkan kerusakan kesehatan tanah dan perairan disekitarnya. Hal tersebut menjadikan penurunan produktivitas padi yang merupakan indikator menurunnya efisiensi pupuk. Penurunan efisiensi pupuk berkaitan erat dengan factor tanah dimana telah terjadi kemunduran kesehatan tanah baik secara kimia, fisik maupun biologi sebagai akibat pengelolaan tanah yang kurang tepat (Pramono J. 2004 dan Sri Andiningsih, J. 2006). Upaya menanggulangi penurunan produksi melalui pemupukan berimbang belum mampu mengatasi masalah tersebut, bahkan terjadi penurunan efisiensi pemupukan. Salah satu indikator menurunnya kualitas sumberdaya lahan, khususnya sawah adalah menurunnya kandungan C organik tanah. Hasil analisa sample tanah dari berbagai daerah sentra produksi padi di Jawa Tengah seperti di Kab. Grobogan, Kab. Seragen, Kab. Batang dan Kab. Sukoharjo bahwa rata-rata kandungan C organik tanah berada dibawah 2 % (Pramono et. al. 2001). Budianta (2008) melaporkan bahwa tanah-tanah disentra produksi padi di Kabupaten OKU Timur Sumatera Selatan bahwa rata-rata kandungan C organik berada dibawah 1,5 %. Lebih lanjut Marsi et, al. (2001) juga melaporkan kandungan C organik di Kabupaten belitang OKU Timur dibawah 1 % yaitu 0,59 %. Dari data tersebut menggambarkan bahwa kondisi lahan sawah yang sudah sekian lama diusahakan secara intensif dengan asupan agrokimia tinggi, telah mengalami semacam gejala sakit "soil sickness".

Pada prinsipnya, peningkatan efisiensi penggunaan pupuk dapat dilaksanakan melalui dua pendekatan, yaitu: (i) peningkatan kesuburan tanah jangka panjang, dan (ii) penggunaan pupuk

yang lebih efisien. Pendekatan pertama ditempuh melalui usaha peningkatan daya dukung tanah dengan input hayati, baik berupa organik maupun mikroba. Dengan meningkatkan kapasitas kesuburan tanah, efisiensi penggunaan pupuk oleh tanaman dapat diperoleh. Pendekatan kedua lebih menekankan pada upaya perakitan produk baru yang lebih efisien dalam pengertian dosis aplikasi dikurangi karena efektivitas produk pupuknya ditingkatkan atau biaya produksinya dapat direduksi (Goenadi, 2006).

Upaya peningkatan kesuburan tanah adaah dengan penambahan bahan organik atau pupuk organik. Thamrin (2000) melaporkan bahwa pemberian bahan organik mampu meningkatkan hasil gabah padi kering panen secara nyata. Dalam prakteknya penggunaan pupuk organik masih jarang dilakukan petani karena jumlah yang dibutuhkan persatuan luas sangat besar.

Lebih lanjut Andoko (2006) menjelaskan bahwa dosis pupuk organik untuk budidaya organik sebanyak 5 ton kompos atau sekitar 3 ton dalam bentuk bokashi. Dengan besarnya dosis pupuk organik inilah yang menyebabkan petani masih jarang menggunakan pupuk organik di lahan usahanya, karena memerlukan tambahan tenaga kerja dan transportasi sehingga biaya produksi juga bertambah.

Untuk mengatasi takaran pupuk organik yang besar adalah mengekstraksi pupuk organik menjadi asam humat, yang merupakan senyawa aktif dari pupuk organik (kompos) sehingga dosis yang diberikan dapat dikurangi. Untuk meningkatkan kandungan hara pada pupuk organik dapat ditambahkan mineral pupuk anorganik, mineral alami dan mikroba penyubur tanah yang merupakan usaha manifuasi dari sifat pupuk organik. maupun –OH alkoholat, sehingga asam humat memiliki peluang untuk berikatan dengan ion basa dari mineral pupuk dan mineral alami, serta menambah unsur hara makro dan mikro (Stevenson, 1982 dan Schnitzer, 1991).

Di lain fihak ketersediaan sumberdaya alam berupa lahan dan air untuk budidaya pertanian semakin terbatas. Oleh karena itu ada tuntutan untuk meningkatkan produksi beras dengan penggunaan sumberdaya alam yang lebih efisien.

Penambahan zeolit dan bahan kapur sebagai bahan pembawa dan

mempertahankan/meningkatkan pH bahan serta menambah kandungan hara Ca dan Mg. sedangkan penambahan mikroba bertujuan untuk menambah unsur hara bagi tanaman.

Hasil penelitian Suhardi (2007) melaporkan bahwa pemberian asam humat pada dosis 500 mg memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan, serapan P serta hasil tanaman kedelai. Senyawa asam humat juga berperan dalam pengikatan unsur kimia an-organik basa (ion hidroksil) dan logam berat atau unsur toksik dalam tanah dan air. Selain itu asam humat dapat meningkatkan kapasitas kandungan air tanah, membantu dalam menahan pupuk anorganik larut air, menaikkan aerasi tanah, dan juga dapat menaikkan fotokimia dekomposisi pestisida dan senyawa-senyawa organik toksik. Dengan demikian sudah selayaknya pupuk-pupuk organik yang kaya akan humus ini menggantikan peranan dari pupuk-pupuk sintetis dalam menjaga kualitas tanah (Agrosatya, 2009).

Hasil penelitian peran asam humat dalam mengikat mineral pupuk anorganik, telah banyak dilakukan peneliti terdahulu salah satunya adalah Marsi et. al. (2001) menyatakan bahwa formula pupuk NPK-organik yang baik untuk tanaman padi yaitu Asam humat dari kompos jerami padi 30% dan nisbah 2 urea : 1 DAP : 1 KCl. Hasil penelitian pengayaan pupuk organik dengan mikroba penyubur tanah dilakukan oleh Gofar Nuni et. al. (2009) melaporkan bahwa pupuk organik pusri yang diperkaya dengan mikroba dekomposer dapat meningkatkan pH tanah dan produksi dari tanaman kacang panjang, sawi, selada dan cabai.

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan Syafrullah (2009) melaporkan bahwa kombinasi asam humat dan urea serta mineral alami dengan perbandingan 2:1:1 menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah pasang surut di desa Telang Sari Wilayah KTM Telang Kabupaten Banyuasin rata-rata sebesar 6,5 ton/ha, dari hasil penelitian ini terlihat bahwa penambahan zeolit dan bahan kapur sebagai bahan pembawa dan mempertahankan/meningkatkan pH bahan serta menambah kandungan hara Ca dan Mg, sedangkan penambahan mikroba bertujuan untuk menambah unsur hara bagi tanaman.

Hasil penelitian Suhardi (2007) melaporkan bahwa pemberian asam humat pada dosis 500

mg memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan, serapan P serta hasil tanaman kedelai. Senyawa asam humat juga berperan dalam pengikatan unsur kimia an-organik basa (ion hidroksil) dan logam berat atau unsur toksik dalam tanah dan air. Selain itu asam humat dapat meningkatkan kapasitas kandungan air tanah, membantu dalam menahan pupuk anorganik larut air, menaikkan aerasi tanah, dan juga dapat menaikkan fotokimia dekomposisi pestisida dan senyawa-senyawa organik toksik. Dengan demikian sudah selayaknya pupuk-pupuk organik yang kaya akan humus ini menggantikan peranan dari pupuk-pupuk sintetis dalam menjaga kualitas tanah (Agrosatya, 2009). Penambahan zeolit dan bahan kapur sebagai bahan pembawa dan mempertahankan/meningkatkan pH bahan serta menambah kandungan hara Ca dan Mg. Sedangkan penambahan mikroba bertujuan untuk menambah unsur hara bagi tanaman.

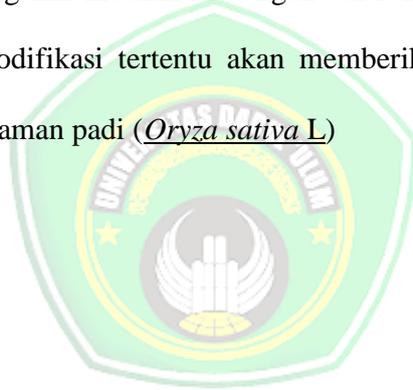
Hasil penelitian Suhardi (2007) melaporkan bahwa pemberian asam humat pada dosis 500 mg memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan, serapan P serta hasil tanaman kedelai. Senyawa asam humat juga berperan dalam pengikatan unsur kimia an-organik basa (ion hidroksil) dan logam berat atau unsur toksik dalam tanah dan air. Selain itu asam humat dapat meningkatkan kapasitas kandungan air tanah, membantu dalam menahan pupuk anorganik larut air, menaikkan aerasi tanah, dan juga dapat menaikkan fotokimia dekomposisi pestisida dan senyawa-senyawa organik toksik. Dengan demikian sudah selayaknya pupuk-pupuk organik yang kaya akan humus ini menggantikan peranan dari pupuk-pupuk sintetis dalam menjaga kualitas tanah (Agrosatya, 2009).

Hasil penelitian peran asam humat dalam mengikat mineral pupuk anorganik, telah banyak dilakukan peneliti terdahulu salah satunya adalah Marsi et. al. (2001) menyatakan bahwa formula pupuk NPK-organik yang baik untuk tanaman padi yaitu Asam humat dari kompos jerami padi 30% dan nisbah 2 urea : 1 DAP : 1 KCl. Hasil penelitian pengayaan pupuk organik dengan mikroba penyubur tanah dilakukan oleh Gofar Nuni et. al. (2009) melaporkan bahwa pupuk organik pusri yang diperkaya dengan mikroba dekomposer dapat meningkatkan pH tanah dan produksi dari tanaman kacang panjang, sawi, selada dan cabai.

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan Syafrullah (2009) melaporkan bahwa kombinasi asam humat dan urea serta mineral alami dengan perbandingan 2:1:1 menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah pasang surut di desa Telang Sari Wilayah KTM Telang Kabupaten Banyuasin rata-rata sebesar 6,5 ton/ha, dari hasil penelitian ini terlihat bahwa

## 1.2. Hipotesis

1. Penggunaan pupuk organik modifikasi dengan komposisi bahan tertentu memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L)
2. Penggunaan pupuk organik modifikasi dengan takaran tertentu akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L)
3. Kombinasi antara pupuk organik modifikasi dengan takaran tertentu dan komposisi bahan pembuatan pupuk organik modifikasi tertentu akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L)



### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari Pengaruh Asam Humat dan Zeolit Terhadap Pertumbuhan Dan Produktifitas Tanaman Padi (*Oriza sativa L*)

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi Asam humat dan zeolit terhadap pertumbuhan dan produtifitas tanaman padi, sehingga dapat mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia.

