I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kacang tanah termasuk tanaman palawija yang berumur pendek jadi, tanaman ini tergolong tanaman yang cepat menghasilkan. Hasil panen kacang tanah di Indonesia masih terbatas. Berdasarkan pada pentingnya pemanfaatan biji kacang tanah tersebut, mengakibatkan permintaan kacang tanah terus meningkat, dan hal ini dapat dibuktikan dengan semakin bertambahnya jumlah impor biji kacang tanah di tahun 2006 sampai 2008. Berdasarkan pada kenyataan ini, maka produktivitas kacang tanah perlu ditingkatkan, dan umumnya upaya peningkatan hasil selalu diikuti dengan upaya peningkatan jumlah pupuk kimia yang diaplikasikan. Sementara dengan adanya aplikasi pupuk kimia yang dilakukan terus menerus dapa tmenyebabkan penurunan daya dukung lahan seperti tanah menjadi padat dan bersifat masam. Kacang tanah mempunyai bintil akar yang mampu memfiksasi unsur N untuk pertumbuhannya, tetapi hanya pada umur 15 – 20 hst (*Hayati et al*., 2012).

Untuk meningkatkan produksi tanaman kacang tanah, maka yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan unsur hara sebagai penopang utama pertumbuhan tanaman pada media tanamnya. Bahan organic dan anorganik mutlak diperlukan tanaman untuk tumbuh, berkembang, dan berproduksi. Walaupun pupuk organic tidak mutlak dibutuhkan didalam budidaya kacang tanah, namun untuk kebutuhan nutrisi tanaman yang efisien perannya sangat penting. Pemberian bahan organic berupa pupuk kandang dapat mempengaruhi

sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organic memiliki peranan kimia didalam menyediakan N, P, dan K untuk tanaman, sehingga dengan penggunaan dosis NPK, maka ketersediaan unsur hara ketanaman dapat tersedia, sedangkan peranan biologis dari bahan organik adalah mempengaruhi aktifitas organism mikroflora dan mikrofauna serta peranan fisik didalam memperbaiki struktur tanah.

Hasil tanaman kacang tanah di Indonesia tergolong rendah dibanding dengan yang dicapai oleh negara-negara lain, yaitu sekitar 9,9 kuintal per hektar, sedang di Amerika Serikat produksinya mencapai 18 kuintal tiap hektar. Berbagai faktor yang berpengaruh antara lain penggunaan varietas local dengan potensi hasil yang rendah, cara tanam yang kurang baik dan pemupukan yang tidak seimbang. Disamping itu, faktor penyebab lain adalah kacang tanah sering ditanam di tanah-tanah yang kurang subur (Indrasti, 2003).

Penggunaan pupuk kimia sintesis yang tidak terkendali menjadi salah satu penyebab penurunan kualitas kesuburan biologis, fisika dan kimia tanah. Padahal harga pupuk semakin mahal dari tahun ketahun sehingga mengurangi keuntungan petani. Pernggunaan pupuk yang berlebihan, selain akan memperbesar biaya produksi juga dapat merusak lingkungan akibat adanya emisi gas N_2O pada proses amonifikasi, nitrifikasi, dan denitrifikasi (Wahid, 2003 *dalam* Suwardi dan Efendi, 2009). Keadaan ini semakin diperparah dengan kegiatan pertanian yang dilakukan secara terus-menerus (intensif), sedang pengembalian unsur hara ketanah pertanian hanya berupa pupuk kimia seperti Urea, TSP, KCl yang mana hanya mengandung unsur N, P, dan K saja. Hal ini mengakibatkan terdegradasinya daya dukung dan kualitas tanah pertanian Indonesia sehingga

produktifitas lahan semakin menurun. Tingginya kandungan zat kimia sintesis yang tersimpan dalam tanah atau yang terakumulasi akan bersifat racun atau toksik terhadap perakaran tanaman, sehingga kesuburan tanah hari demi hari terus menurun dan produktifitas tanaman pun juga semakin rendah. Ironisnya penurunan produktifitas ini dijawab dengan penambahan dosis penggunaan pupuk kimia sintesis sehingga semakin memperparah kondisi lahan yang pada akhirnya akan mengarah ke proses penggurunan (Istiqomah, 2013).

Menurut Hasbi (2012), Azolla sangat mudah dibudidayakan dan sangat ideal sebagai pupuk hayati atau pupuk hijau pada tanaman sawah. Permasalahannya adalah bahan organic tanah dan nitrogen sering kali terbatas jumlahnya, sehingga dibutuhkan unsur N alternatif sebagai suplemen pupuk kimia. Salah satu unsur N alternatif yang cocok bagi tanaman sawah yaitu Azolla. Dalam hal ini sangat sesuai dengan tanaman sejenis polong-polongan (legume) karena kemampuannya dalam mengikat N_2 udara dengan bantuan bakteri *Rhyzobium*, yang menyebabkan kadar N dalam tanaman relatife tinggi. Agar proses optimalisasi pupuk hayati dapat berjalan dengan baik maka dibutuhkan mikroorganisme decomposer untuk membantu dalam mendekomposer.

Azolla merupakan sejenis paku air mini ukuran 3-4 cm yang bersimbiosis dengan Cyanobacteria pemfiksasi N yakni*Anabaena azollae*. Simbiosis ini menyebabkan azolla mempunyai kualitas kandungan nutrisi yang baik. Azolla termasuk tumbuhan berkualitas tinggi. Sebagai *green manure* memiliki kandungan unsur N tinggi, kandungan lignin dan polifenol rendah (Hardayanto, 1999). Pemanfaatan azolla sebagai pupuk kompos memang sangat memungkinkan, karena bila dihitung dari berat keringnya dalam bentuk kompos

(azolla kering) mengandung unsur Nitrogen (N) 3-5%, Kalium (K) 2,0-4,5%, dan Phospor (P) 0,5-1% (Rochdianto,2008). Bahan organik yang memiliki kandungan N >2,5%, kandungan lignin <15% dan kandungan polifenol< 4% dikatakan berkualitas tinggi (Hairah,2000).

Azolla merupakan jenis tumbuhan paku air yang hidup diperairan, seperti halnya tanaman leguminosae, Azolla mampu mengikat N_2 dari udara karena berasosiasi dengan sianobakteri (*Anabaena azollae*) yang hidup didalam rongga daun Azolla. Kemampuan Azolla mengikat N_2 berkisar antara 400-500 kg N/ha/tahun. Azolla berkembang sangat cepat dan dapat menghasilkan biomassa sebanyak 10-15 ton/ha dengan C/N rasio 12-18, sehingga dalam waktu satu minggu Azolla telah terdekomposisi dengan sempurna. Azolla adalah salah satu sumber bahan organik yang potensial untuk dikembangkan karena dapat meningkatkan efisiensi pemupukan pada lahan padi sawah (Khan, 1983).

Pemakaian pupuk majemuk NPK akan memberisuplai N yang cukup besar kedalam tanah, sehingga dengan pemberian pupuk NPK yang mengandung nitrogen tersebut akan membantu dalam pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang terdiri dari pupuk tunggal N, P, dan K. Fungsi Nitrogen sebagai pupuk adalah untuk memperbaiki pertumbuhan vegetative tanaman (tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N akan berwarna lebih hijau) dan membantu proses pertumbuhan protein. Defisiensi phosphor (P) menyebabkan pertumbuhan tanaman lambat, lemah dan kerdil. Unsur hara kalium (K) berfungsi dalam pembentukan gula dan pati, sintetis protein, katalis bagi reaksi enzimatis, serta berperan dalam pertumbuhan jaringan meristem,

meningkatkan ketahanan terhadap penyakit dan perbaikan kualitas hasil tanaman (Harjowigeno, 2003).

1.2. Rumusan Masalah

Apakah dengan menggunakan komposisi pupuk kompos Azolla dan pupuk NPK pada dosis yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea*, L.)?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui respon pemberian komposisi pupuk kompos Azolla dan NPK terhadap produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea*, L.) Untuk mengetahui interaksi antara pemberian komposisi pupuk kompos Azolla dan NPK terhadap produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea*, L.)

1.4. KeaslianPenelitian

Penelitian yang berjudul "Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*, L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Azolla dan Pupuk NPK PadaDosis yang Berbeda" adalah benar-benar penelitian yang dilakukan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Pendapat penelitian lain yang tercantum dalam tulisan ini ditulis dengan menyertakan sumber pustaka aslinya.

1.5. LuaranPenelitian

Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan luaran berupa: skripsi, artikel ilmiah, dan poster ilmiah.

1.6. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai salah satu informasi bagi pembaca, peneliti, maupun petani mengenai “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachishypogaea*, L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Azolla dan Pupuk NPK PadaDosis yang Berbeda”

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER