

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Swasembada beras dicapai Indonesia pada tahun 1984, merupakan suatu prestasi sekaligus merubah status negara pengimpor terbesar menjadi negara yang dapat mencukupi kebutuhan beras dari hasil produksi sendiri. Dengan semakin cepatnya tingkat pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun, maka kebutuhan beras juga terus meningkat, sehingga swasembada sulit untuk dipertahankan. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk tetap mempertahankan swasembada beras. Upaya peningkatan produksi beras mengalami berbagai kendala, yang diakibatkan oleh penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dan terus menerus. Dampak penggunaan pupuk anorganik untuk waktu yang relatif lama, yaitu dapat menyebabkan kerusakan dan menambah tingkat polusi tanah (Hadisuwito, 2012), menyebabkan keseimbangan hara di dalam tanah terganggu (Parnata, 2004), menyebabkan pencemaran air dan polusi udara (Indriani, 2011).

Menurut Saraswati *dkk* (2004) dalam Fahrudin Agus dan Irawan (2004), pengembangan pertanian sawah berkelanjutan dengan pendekatan produksi dan peningkatan pendapatan petani, harus dilakukan berdasarkan peningkatan efisiensi pemupukan, produktivitas tanah yang berkelanjutan dan sistem produksi pertanian yang baik. Praktik eksploitasi sumberdaya lahan secara kimiawi harus diminimalkan, dan upaya-upaya untuk meningkatkan penggunaan bahan organik yang bertujuan untuk mendorong keragaman hayati tanah perlu ditingkatkan.

Sofyan, Nurjaya, dan Kasno (2004) dalam Fahrudin Agus dan Irawan (2004), melaporkan bahwa di beberapa daerah di Pulau Jawa telah terjadi penurunan hasil padi pada lahan sawah meskipun dengan tingkat pengelolaan optimal sesuai rekomendasi. Menurut Setyorini, Widowati dan Rochyati (2004) dalam Fahrudin Agus dan Irawan (2004), faktor utama penyebab penurunan hasil karena menurunnya kadar bahan organik tanah dan akumulasi bahan beracun dalam tanah yang berasal dari pupuk anorganik, pestisida dan polutan lainnya.

Menurut Karama (2001), tanah sawah di Indonesia sebagian besar telah mengalami degradasi (kerusakan), hal ini karena lebih dari 65 % tanah sawah di

Indonesia, khususnya di Pulau Jawa, mempunyai kandungan C-organik kurang dari 2%, dan hanya sekitar 35% saja yang mengandung C-organik lebih dari 2%. Tanah pertanian dikategorikan baik jika tanah tersebut mengandung lebih dari 3% sampai 5% C-organik. C-organik berperan penting sebagai penyangga biologis sehingga tanah dapat menyediakan hara dalam jumlah berimbang untuk tanaman. Tanah yang miskin C-organik akan berkurang kemampuan daya sangga terhadap pupuk, sehingga efektivitas pupuk anorganik seperti nitrogen, fosfor, dan kalium (N, P, dan K) akan berkurang karena sebagian besar pupuk hilang dari lingkungan perakaran.

Untuk dapat memberikan manfaat bagi kesuburan dan kemampuan produksi tanaman, maka pemupukan harus dilakukan secara benar. Seperti pemilihan jenis pupuk dan takaran pemupukan, menjadi faktor penentu keberhasilan pemupukan (Agromedia, 2007). Penggunaan pupuk N, P, dan K (Urea, SP-36, dan KCl) yang tidak proporsional menimbulkan dampak negatif terhadap struktur dan kesuburan tanah dan menurunkan tingkat produktivitas tanah (Adiningsih dan Rochyati., 1988). Harga pupuk anorganik yang mahal menjadi kendala, maka perlu adanya suatu inovasi untuk menekan penggunaan pupuk anorganik dengan pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan tanaman *Azolla* dalam bentuk kompos.

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman, hewan dan limbah organik yang telah mengalami proses dekomposisi atau fermentasi sehingga dapat dijadikan sebagai sumber hara bagi tanaman (Parnata, 2010). Dalam pembuatan kompos harus melalui proses dekomposisi dengan tujuan mempercepat pematangan dengan bantuan mikroba. Dekomposisi bahan organik mempunyai pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Pengaruh langsung yaitu menyediakan unsur hara, sedangkan pengaruh tidak langsung yaitu penyediaan bahan organik tanah yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan unsur hara. Pupuk kompos *Azolla* dapat dipilih untuk mempertahankan kesuburan tanah. *Azolla* adalah tanaman pakuan yang hidup di air yang memegang peranan penting memfiksasi Nitrogen bebas dari udara. Selain

berperan sebagai sumber bahan organik, Azolla yang tumbuh pada tanaman padi dapat menekan pertumbuhan gulma (Sebayang, 1996).

Keunggulan kompos Azolla yaitu memiliki kandungan unsur hara lebih tinggi dari kompos lain, karena Azolla bersimbiosis dengan *Anabaena azollae* yang dapat mengikat nitrogen bebas dari udara dan dapat menambat 100 sampai 170 kg N/ha per tahun (Awodun, 2008). Terdapat banyak spesies Azolla di dunia, seperti *A. caroliniana*, *A. filiculoides*, *A. mexicana*, *A. microphylla*, *A. rubra*, *A. nilotica*, dan *A. Pinnata*. Tapi yang paling populer di Indonesia yaitu *A. microphylla* dan *A. pinnata*. Kedua Azolla ini memiliki kesamaan yaitu sama-sama mengikat nitrogen di udara. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pemanfaatan tanaman Azolla sebagai pupuk kompos pada pertumbuhan dan hasil padi sawah.

1.2. Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana pengaruh takaran pupuk kompos Azolla (*Azolla pinnata* R. Br.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) ?
- 2) Berapakah takaran pupuk kompos Azolla (*Azolla pinnata* R. Br.) yang memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.) ?

1.3. Maksud dan tujuan penelitian

Maksud penelitian adalah untuk menguji pengaruh aplikasi Azolla (*Azolla pinnata* R. Br.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kompos Azolla (*Azolla pinnata* R. Br.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) serta mengetahui takaran pupuk kompos Azolla (*Azolla pinnata* R. Br.) untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.) yang optimal.

1.4. Kegunaan penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah :

- 1) Dapat memberikan gambaran dan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan Azolla (*Azolla pinnata* R. Br.) sebagai pupuk kompos dalam pengembangan budidaya tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.).
- 2) Mengkaji secara mendalam tentang pengaruh pupuk kompos Azolla (*Azolla pinnata* R. Br.) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.).
- 3) Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya dan bermanfaat untuk masyarakat luas.