

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman terpenting di Indonesia. Hal ini karena padi merupakan tanaman penghasil beras. Beras adalah makanan pokok bagi sebagian besar rakyat di Indonesia. Keberadaan padi sulit untuk dipisahkan dari kehidupan masyarakat Indonesia meskipun ada makanan lain yang bersifat substitusi. Mengingat pentingnya padi di Indonesia, maka produksi padi harus ditingkatkan. Peningkatan produksi ini dapat dilakukan dengan penyediaan benih yang bermutu. Penyediaan benih yang bermutu sangat diperlukan oleh petani. Varietas Mayang dan Mira-1 merupakan varietas padi hasil rakitan Batan yang kini mulai banyak digemari petani. Kedua varietas ini memiliki produksi gabah yang cukup tinggi dan rasa nasi yang enak.

Produksi benih bervigor tinggi memerlukan unsur hara yang cukup. Pemberian unsur hara yang cukup dapat meningkatkan kualitas hasil benih, terutama vigor benih. Vigor benih yang tinggi dapat memperpanjang daya simpan benih.

Pemberian unsur hara dapat dilakukan dengan pupuk kimia atau pupuk organik. Pupuk kimia mengandung unsur hara yang lebih banyak, akan tetapi dapat berdampak buruk bagi tanah. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus mengakibatkan tanah menjadi tandus dan tidak subur. Selain itu, saat ini harga pupuk kimia mahal.

Pupuk organik merupakan salah satu cara dalam memberikan unsur hara. Meskipun pupuk organik mengandung kandungan unsur hara yang sedikit, tapi pupuk organik ini mempunyai efek jangka panjang yang baik. Pupuk organik ini dapat memperbaiki sifat fisik tanah, sehingga tanaman dapat dengan mudah menyerap unsur hara. Selain itu, pemberian pupuk organik juga dapat meningkatkan kesuburan tanah. Tanaman yang menyerap unsur hara dengan baik akan memiliki vigor benih yang lebih tinggi.

Masing-masing varietas padi (Mayang dan Mira-1) memiliki sifat genetik yang berbeda. Varietas Mayang dikeluarkan oleh Batan pada tahun 2004. Varietas ini berumur 115-120 hari dan memiliki potensi hasil 9,2 ton/ha. Rasa nasi yang dihasilkan enak. Varietas ini tahan terhadap wereng coklat biotipe 1,2, dan sedikit tahan biotipe-3. Keunggulan varietas ini juga tahan terhadap hawar daun strain III dan IV. Sedangkan Mira-1 dilepas pada tahun 2006. Varietas ini berumur 115—120 hari dengan potensi hasil 8,0 ton/ha. Rasa nasi yang dihasilkan varietas ini enak sehingga cukup digemari. Varietas ini tahan terhadap wereng coklat biotipe-2 dan tahan hawar daun strain III. Sifat yang berbeda dari kedua varietas ini memungkinkan kedua varietas ini memiliki vigor benih yang berbeda.

Kemampuan dalam menyerap unsur hara juga berbeda-beda. Interaksi antara varietas dan pupuk sangat penting. Interaksi antara varietas tanaman dan pupuk yang baik akan menghasilkan vigor benih yang tinggi. Benih bervigor tinggi memiliki daya simpan yang lebih panjang daripada benih yang bervigor rendah. Daya simpan yang panjang ini sangat berguna untuk penyediaan benih padi secara berkala bagi petani. Kondisi ini sangat didukung oleh cara simpan yang baik dengan memperhatikan faktor dalam benih dan lingkungan. Menurut Justice and

Bass (1994), faktor dalam benih adalah faktor genetik, struktur dan komposisi benih, benih keras, tingkat kemasakan benih, dormansi benih, kadar air benih, ukuran benih, dan vigor benih. Sedangkan faktor lingkungan dapat dipengaruhi oleh pengaruh kondisi saat panen, kerusakan mekanis, suhu, dan kelembaban.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut

1. Apakah pemberian pupuk organik berpengaruh pada vigor benih yang dihasilkan?
2. Apakah terdapat perbedaan vigor antara dua varietas padi Mayang dan Mira-1?
3. Apakah pengaruh interaksi pemberian pupuk organik akan sama pada vigor benih dua varietas padi tersebut?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap vigor benih padi.
2. Perbedaan vigor antardua varietas padi Mayang dan Mira-1.
3. Pengaruh interaksi antara dosis pupuk dan varietas padi pada vigor benih.

1.3 Landasan Teori

Benih yang bermutu dapat ditunjukkan oleh viabilitas benih tersebut. Semakin tinggi viabilitas benih, maka benih tersebut semakin baik. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan viabilitas benih adalah dengan pemberian unsur

hara yang cukup pada tanaman. Pemupukan biasanya dilakukan petani untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam suatu produksi pertanian. Umumnya pupuk yang dipergunakan oleh petani adalah pupuk buatan pabrik yang tersedia di pasaran. Biasanya jenis pupuk ini disebut pupuk kimia (Urea, SP36, dan KCl). Penggunaan pupuk kimia yang berlebih dapat merusak sifat kimia, fisik, dan biologi pada tanah. Pupuk kimia yang digunakan secara terus menerus dapat mengurangi ketahanan tanah dalam memproduksi humus, sehingga lama kelamaan tanah menjadi tandus (Sutanto, 2002). Tanah yang telah tandus ini sangat tidak baik bagi pertumbuhan tanaman. Populasi organisme di dalam tanah akan berkurang sehingga kesuburan tanah dapat menurun drastis. Efek lain yang dapat ditimbulkan adalah adanya kemungkinan hama yang resisten terhadap pestisida pertanian (Mulyani, 1993). Selain dari efek jangka panjang yang akan ditimbulkan, kini harga pupuk kimia di pasaran sangat tinggi. Sejak tahun 2006 sampai 2010 harga pupuk kimia semakin mengalami peningkatan.

Penggunaan pupuk organik merupakan salah cara untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama. Selain itu pupuk organik juga berperan cukup besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah serta lingkungan (Sutanto, 2002). Pupuk organik juga dapat menyediakan hara makro dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, Ca, Mg, dan Si, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, dan dapat bereaksi dengan ion logam untuk membentuk senyawa kompleks sehingga ion logam yang meracuni tanaman atau menghambat penyediaan hara seperti Al, Fe, dan Mn dapat dikurangi (Sutanto, 2002).

Pupuk organik akan dirombak oleh organisme di dalam tanah menjadi humus atau bahan organik tanah. Bahan organik ini secara tak langsung akan mengubah sifat fisik tanah. Tanah akan bersifat lebih poros, penyediaan air menjadi lebih baik, serta aerasi dan temperatur tanah dapat terjaga dengan baik. Sifat fisik tanah yang baik akan memudahkan pertumbuhan akar. Akar tanaman yang dapat tumbuh baik dapat menyerap hara yang ada di dalam tanah. Penyerapan unsur hara yang baik dapat meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan yang baik akan menghasilkan benih yang baik sehingga dapat menghasilkan benih bervigor tinggi.

Padi varietas Mira-1 dan Mayang merupakan jenis varietas padi hasil rakitan Batan yang unggul. Mira-1 dilepas pada tahun 2006. Varietas ini berumur 115-120 hari dengan potensi hasil 8,0 ton/ha. Keunggulan lain dari varietas ini adalah rasa nasinya enak, tahan terhadap wereng coklat biotipe-2 dan tahan hawar daun strain III. Mira-1 merupakan hasil iradiasi Varietas Cisantana dengan sinar gamma. Varietas Mayang dikeluarkan oleh Batan pada tahun 2004. Varietas ini berumur 115-120 hari dan memiliki potensi hasil 9,2 ton/ha. Keunggulan lain dari varietas ini adalah rasa nasinya enak; tahan terhadap wereng coklat biotipe 1,2; dan sedikit tahan biotipe-3; serta tahan hawar daun strain III dan IV juga merupakan salah satu keunggulannya. Varietas Mayang merupakan seleksi pedigree dari radiasi benih F1 (Cilosari/IR-64) dengan sinar gamma (Diah, 2007). Kedua varietas ini mempunyai sifat genetik yang berbeda. Sifat genetik yang berbeda tersebut juga menimbulkan perbedaan vigor benih pada masing-masing varietas.

Kemampuan menyerap unsur hara berbeda-beda dari setiap varietas. Hal ini karena sifat genetik setiap varietas berbeda, begitupun Varietas Mayang dan Mira-1. Kedua varietas diduga mempunyai kemampuan menyerap pupuk organik yang berbeda sehingga vigor benih yang dihasilkan juga berbeda. Vigor awal yang tinggi mempengaruhi umur simpan benih. Faktor-faktor yang mempengaruhi umur simpan benih adalah faktor dalam dan lingkungan. Faktor dalam meliputi faktor genetik, pengaruh kondisi sebelum panen, pengaruh struktur dan komposisi benih, benih keras, tingkat kemasakan benih, ukuran benih, dormansi benih, kadar air benih, kerusakan mekanik, dan vigor. Sedangkan faktor lingkungan adalah pengaruh kondisi saat panen, kerusakan mekanis, suhu dan kelembaban (Bass dan Justice, 1994). Bila kondisi faktor dalam dan lingkungan dapat menciptakan cara simpan yang baik, diharapkan dapat memperlambat laju penurunan vigor daya simpan benih.

1.4 Kerangka Pemikiran

Penambahan pupuk organik dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik. Pemberian pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas dari tanaman yang dihasilkan. Hal ini karena pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Kondisi lingkungan yang baik akan menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi baik. Pertumbuhan tanaman yang baik menghasilkan biji yang baik. Biji-biji yang baik itu akan menghasilkan benih bervigor tinggi.

Varietas Mayang dan Mira-1 merupakan dua varietas unggul padi yang dikeluarkan oleh Badan Tenaga Nuklir Nasional (Batn). Kedua varietas ini mempunyai sifat genetik yang berbeda. Varietas Mayang memiliki potensi hasil

9,2 ton/ha; rasa nasinya enak; tahan terhadap wereng coklat biotipe 1,2; sedikit tahan biotipe-3; dan tahan hawar daun strain III dan IV. Sedangkan varietas Mira-1 mempunyai potensi hasil 8,0 ton/ha, rasa nasinya enak, tahan terhadap wereng coklat biotipe-2 dan tahan hawar daun strain III. Kedua varietas memiliki sifat yang berbeda-beda. Hal ini memungkinkan kedua varietas tersebut memiliki vigor yang berbeda juga.

Karena varietas ini memiliki sifat yang berbeda maka kemampuan dalam menyerap unsur hara juga berbeda. Varietas yang memiliki respons baik terhadap pupuk organik memiliki daya simpan yang tinggi. Vigor yang tinggi dapat ditunjukkan oleh persentase kecambah normal, kecepatan perkecambahan benih, kecepatan normal kuat, panjang akar primer, panjang tajuk kecambah normal, panjang kecambah normal, bobot kering kecambah normal, kadar air benih, dan daya hantar listrik.

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

- (1) Terdapat perbedaan vigor benih padi yang dihasilkan akibat pemberian dosis pupuk organik yang berbeda.
- (2) Perbedaan varietas menyebabkan perbedaan vigor benih yang dihasilkan.
- (3) Pemberian pupuk organik menghasilkan pengaruh berbeda pada vigor benih padi yang dihasilkan pada dua varietas padi Mayang dan Mira-1.