III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan, Laboratorium Tanah dan Nutrisi Tanaman, dan Laboratorium Produksi II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Agustus hingga Desember 2018.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Bahan : Benih padi varietas, Ciherang, Inpari 33, Memberamo, dan Rojolele, yang merupakan varietas unggul nasional dan unggul lokal. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang, Urea, SP-36, dan KCl. Pestisida nabati digunakan sesuai dengan kebutuhan.

Alat : Traktor, cangkul, roll meter, patok kayu, timbangan analitik, oven, ember, plastik, dan alat tulis.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode percobaan lapangan, menggunakan rancangan lapangan yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) sebanyak 4 ulangan dengan rancangan perlakuan faktorial *strip plot* 4x2. Faktor I yaitu varietas tanaman padi unggul nasional dan varietas lokal meliputi varietas Ciherang (VCH), Inpari 33 (VIN), Rojolele (VRL) dan Memberamo (VMB). Sedangkan faktor kedua yaitu macam pengairan yang terdiri dari 2 macam pengairan yaitu:

A1: pengairan metode berselang

A2: pengairan metode konvensional

Terdapat 8 perlakuan, dengan demikian diperoleh 32 unit percobaan. (*Layout* pada lampiran 1).

D. Tata Laksana Penelitian

1. Penyiapan Bahan Tanam

Penyiapan bahan tanam (pesemaian) dilakukan 2 minggu sebelum tanam dengan menggunakan varietas sesuai perlakuan. Benih direndam dengan air selama 12 jam, kemudian benih diperam selama 1 malam. Benih ditanam ke bak pembibitan dan disemai di lahan selama 11 hari.

Penyiraman tanaman di persemaian padi, disesuaikan dengan keadaan lahan. Jika tidak turun hujan selama lebih dari 3 hari baru dilakukan penyiraman. Penyiraman sampai kapasitas lapang. Penggenangan lahan sesuai dengan perlakuan. Penyiraman dengan air irigasi atau gembor.

2. Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah yang dilakukan satu minggu sebelum tanam. Petakan yang digunakan dalam setiap satuan percobaan berukuran 4 m x 2,25 m. Pengukuran blok dan plot digunakan roll meter dengan skala terkecil 1 cm dan tali.

3. Pengambilan Sampel Tanah Sebelum Tanam

Pengambilan sampel tanah sebelum tanam dilakukan untuk analisis tanah sebelum adanya dua faktor yang mempengaruhinya (pengairan dan varietas). Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan mengambil 5 titik sampel dalam satu petak yang kemudian dikomposit. Komposit dilakukan untuk memperkecil jumlah sampel yang diujikan karena tanah sebelum

perlakuan memiliki sifat tanah yang sama sehingga komposit tanah dapat mewakilkan sifat tanah pada lahan percobaan. Komposit tanah dilakukan dengan mengambil 5 titik sampel tanah per petak yang kemudian dikomposit menjadi satu sampel sehingga didapatkan 32 sampel. Sampel tersebut kemudian dikomposit kembali berdasarkan jumlah blok sehingga didapatkan 4 sampel tanah hasil komposit tanah sebelum perlakuan. Komposit tanah dibuat sebanyak 4 sampel.

4. Penanaman

Penanaman dilakukan saat umur benih 11 hari dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm, 1 benih per lubang. Penanaman dilakukan pada kondisi air macak-macak. Penyulaman dilakukan pada 1 minggu setelah tanam (MST) dengan bibit yang sama umurnya.

5. Pengairan

Pengairan dilakukan sesuai dengan perlakuan. Untuk cara konvensional, dilakukan penggenangan kurang lebih setinggi 5-10 cm secara terus-menerus selama fase pertumbuhan vegetatif. Sedangkan perlakuan pengairan secara berselang, yaitu penggenangan dilakukan pada awal tanam hingga 10 HST, kemudian dikeringkan selama 5-6 hari hingga retak-retak, kemudian digenangi lagi dengan ketinggian air 2-5 cm. Pengaturan air berselang terus dilakukan hingga memasuki fase generatif. Sejak keluar bunga hingga 10 hari sebelum panen, lahan terus digenangi setinggi sekitar 5 cm, kemudian saat panen dikeringkan untuk memudahkan pemanenan dan pemasakan gabah.

6. Pemupukan

Pada tahap pegolahan tanah, pemupukan dasar menggunakan pupuk kandang diberikan dengan takaran 5 ton/ha. Pemberian pupuk urea dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada saat tanam, 5 MST dan saat menjelang munculnya bunga dengan dosis 200 kg/ha dengan proporsi masing-masing 30%, 40%, 30%. Pupuk SP-36 hanya diberikan sekali yaitu pada saat tanam dengan dosis 200 kg/ha. Pemberian pupuk KCl dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada 5 MST dan menjelang munculnya bunga dengan dosis 100 kg/ha dengan proporsi masing-masing 50%, dan 50%.

7. Pengendalian OPT

Pengendalian OPT dilakukan secara mekanis dan kimiawi. Pengendalian secara mekanis dilakukan dengan mengambil hama dan mencabut tanaman yang terserang penyakit dengan mempertimbangkan berat serangan. Pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan pemberian Regent dengan konsentrasi 1 ml/liter selama pertumbuhan tanaman untuk pengendalian walang sangit.

8. Panen

Kriteria tanaman padi yang sudah siap dipanen yaitu ketika malai sudah berwarna kuning kecoklatan dan sudah kering, namun belum banyak gabah yang rontok. Padi dipanen setelah tanaman siap panen pada saat tanaman padi berumur 105 hari.

9. Pengambilan Sampel Tanah Setelah Panen

Pengambilan sampel tanah setelah tanam dilakukan untuk analisis tanah setelah adanya dua faktor yang mempengaruhinya (pengairan dan varietas). Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan mengambil 5 titik sampel dalam satu petak kemudian dikomposit sehingga didapatkan 32 sampel tanah. 32 sampel tanah tersebut kemudian dikomposit kembali berdasarkan perlakuan sehingga didapatkan 8 sampel tanah hasil komposit.

E. Parameter yang Diamati

Parameter pengamatan yang dilakukan meliputi analisis tanah sebelum tanam, analisis pupuk organik, analisis NPK jaringan, berat berangkasan kering minggu 8 dan 13, serapan NPK, berat gabah kering per rumpun, berat gabah kering panen, serta analisis tanah setelah panen.

1. Analisis Tanah Sebelum Tanam

Analisis tanah sebelum tanam bertujuan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah sebelum perlakuan diberikan. Pengambilan tanah dilakukan sebelum perlakuan penanaman dan pengairan diterapkan. Analisis tanah sebelum tanam meliputi N total, P tersedia, K tersedia, C-organik, kandungan bahan organik dan pH.

2. Analisis Pupuk Organik

Analisis pupuk organik bertujuan untuk mengetahui kandungan hara yang terkandung dalam pupuk organik sehingga diketahui penambahan hara yang diberikan ke tanah. Analisis pupuk organik meliputi kandungan N total, P tersedia, K tersedia, C-organik, dan kandungan bahan organik.

3. Analisis N, P, dan K Jaringan

Analisis N, P, dan K jaringan bertujuan untuk mengetahui kandungan hara NPK total pada jaringan. Melalui analisis NPK total jaringan maka diketahui NPK total yang diserap oleh tanaman dari tanah. Analisis meliputi N, P, dan K total. Hasil analisis NPK jaringan kemudian dikalikan dengan berat berangkasan kering untuk memperoleh hasil serapan hara.

4. Berat Berangkasan Kering Minggu 8

Berat berangkasan kering yaitu berat berangkasan yang diperoleh dengan menimbang berangkasan kering tanaman meliputi akar, batang, dan daun yang telah dikeringkan pada suhu 60°C hingga berat stabil. Berat berangkasan kering diambil saat tanaman padi berumur 8 minggu. Pengukuran berat berangkasan kering tanaman padi minggu 8 bertujuan untuk mengetahui hasil fotosintat terutama hara N yang diserap tanaman tanaman padi saat fase vegetatif maksimum (minggu 8).

5. Berat Berangkasan Kering Minggu 13

Berat berangkasan kering minggu 13 yaitu berat berangkasan kering tanaman padi pada minggu ke 13 menjelang panen. Pengukuran dilakukan pada minggu 13 bertujuan untuk mengetahui hasil fotosintat P dan K maksimal yang diserap tanaman padi karena tanaman padi memasuki masa generatif maksimum.

6. Serapan N, P, dan K

Perhitungan serapan bertujuan untuk mengetahui kandungan hara total yang diserap tanaman dalam bentuk berangkasan kering. Serapan hara dihitung dengan mengalikan kandungan masing-masing hara N, P, dan K pada jaringan

(%) dengan berat berangkasan kering (g). Hara N dikalikan dengan berat berangkasan kering tanaman padi minggu 8 karena minggu 8 merupakan fase vegetatif maksimum dimana memiliki kadar N tertinggi dalam pertumbuhan tanaman padi. Hara P dan K dikalikan dengan berat berangkasan kering tanaman padi minggu 13 karena minggu 13 merupakan fase generatif maksimum.

7. Berat Gabah Kering per Rumpun

Pengukuran gabah kering per rumpun bertujuan untuk mengetahui hasil tanaman padi yang dihasilkan tiap rumpunnya. Berat gabah kering per rumpun menunjukkan kemampuan tanaman padi dalam menyerap hara yang kemudian menyimpan fotosintat dalam gabah per rumpunnya. Berat gabah kering per rumpun yaitu berat gabah yang kadar airnya mencapai 14% yang dihasilkan oleh satu tanaman padi. Pengambilan data berat gabah kering per rumpun dilakukan saat panen.

8. Berat Gabah Kering Panen

Pengukuran berat gabah kering panen bertujuan untuk mengetahui hasil tanaman padi dalam luasan 1 hektar. Berat gabah kering panen merupakan berat gabah yang dipanen setelah dikeringkan hingga kadar airnya mencapai 14%.

9. Analisis Tanah Setelah Panen

Analisis tanah setelah panen bertujuan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah setelah perlakuan diberikan. Pemberian perlakuan penanaman berbagai varietas dengan dua pengairan yang berbeda dapat mempengaruhi tingkat kesuburan tanah sehingga dilakukan analisis tanah setelah panen. Pengambilan tanah dilakukan setelah panen. Analisis tanah sebelum tanam

meliputi N total, P tersedia, K tersedia, C-organik, kandungan bahan organik, dan pH tanah.

F. Analisis Data

Data berat berangkasan kering, serapan hara, dan berat gabah dianalisis menggunakan Sidik Ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf signifikansi α 5%. Apabila terdapat beda nyata antar perlakuan yang diujikan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Duncan*'s Multiple Range Test* (DMRT). Data lainnya yang tidak dianalisis menggunakan sidik ragam dianalisis menggunakan analisis deskriptif yang dipaparkan dengan grafik.