

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan mulai Maret sampai dengan Juni 2014 di lahan padi Desa Sepanjang, Kecamatan Glenmore, Kabupaten Banyuwangi.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kantong plastik untuk tempat contoh tanah yang akan dianalisis, *handcounter* untuk menghitung jumlah wereng batang coklat dan laba-laba, ember untuk tempat merendam benih, peralatan tulis untuk mencatat hasil pengamatan, lup, dan *knapsack sprayer* untuk aplikasi agens hayati.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi varietas Inpari-4 (Tabel Lampiran 2), pupuk kandang, pupuk urea, pupuk sp-36, agen hayati *Beauveria bassiana*, *Metarizium anisopliae*, *Corynebacterium*, dan *Plant Growth Promoting Rhizobacterium* (PGPR) yang diperoleh dari Laboratorium Penyakit, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

3.3 Metode Penelitian

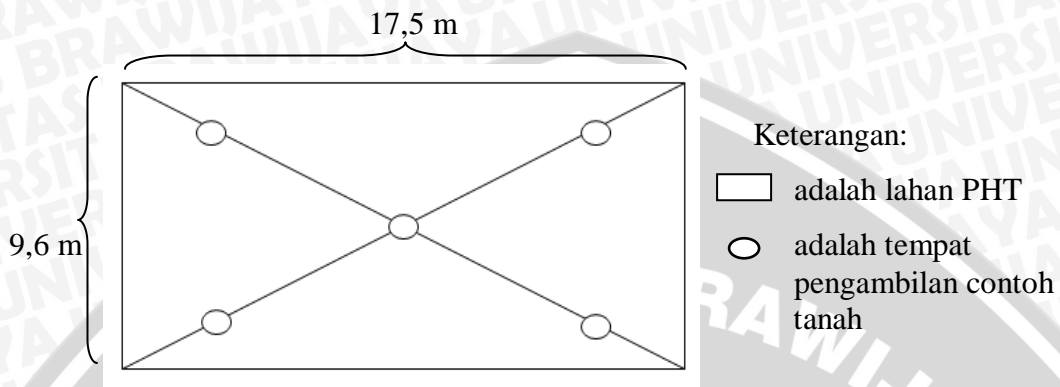
Penelitian ini dilaksanakan dengan metode eksplorasi atau observasi langsung pada lahan padi, untuk mengetahui populasi wereng batang coklat dan laba-laba. Pengamatan dilakukan pada dua plot pertanaman padi yaitu pertanaman dengan penerapan PHT dan konvensional, masing-masing perlakuan dengan dua ulangan.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Penelitian

Analisis tanah diperlukan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah sehingga dapat digunakan dalam menentukan dosis pupuk yang dibutuhkan. Tanah diambil pada lahan sawah milik petani yang dikelola secara PHT dengan luas 168 m², pengambilan contoh tanah menggunakan cangkul dari lima titik yang berbeda yang dapat mewakili seluruh areal lahan (Gambar 2). Kelima contoh tanah

tersebut lalu dikumpulkan atau dicampur menjadi satu untuk dikeringanginkan, setelah tanah agak kering dilakukan analisis tanah. Analisis contoh tanah tersebut dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.



Gambar 1. Denah Pengambilan Contoh Tanah yang Dianalisis

3.4.2 Budidaya Padi dengan Penerapan PHT

Penyiapan lahan PHT dilakukan dengan bajak atau singkal, jerami yang tersisa diolah bersama pengolahan tanah dikemudian diberikan pupuk kandang 168 kg dua hari sebelum tanam. Penanaman padi dilakukan dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 (20 x 20 x 40 cm), padi yang digunakan adalah padi bersertifikat varietas Inpari-4.

Untuk persiapan persemaian, padi yang akan digunakan untuk direndam dengan *Plant Growth Promoting Rhizobacterium* (PGPR) dengan konsentrasi 10 ml/L selama 8 jam lalu ditiriskan dan dilakukan penyungkupan agar berkecambah. Setelah itu benih tersebut dapat disebar ditempat persemaian. Saat persemaian berumur 5 hari dan 8 hari dilakukan penyemprotan PGPR dengan konsentrasi 20 ml/L untuk memacu pertumbuhan persemaian padi. Setelah persemaian berumur 12 hari setelah semai (HSS) dilakukan aplikasi *Beauveria bassiana*, dan aplikasi *Metarizium anisopliae* dilakukan saat persemaian berumur 14 HSS. Aplikasi *B. bassiana*, dan aplikasi *M. anisopliae* bertujuan untuk mengantisipasi serangan hama saat persemaian. Pindahan padi ke sawah saat berumur 16 HSS dan saat akan pindah tanam tersebut dilakukan pencelupan bibit dalam larutan *Corynebacterium* dengan konsentrasi 5 ml/L. Pemberian pupuk pada lahan PHT berdasarkan rekomendasi hasil analisis tanah ialah 1,68 kg pupuk urea dan 2,52 pupuk sp-36, untuk pemupukan urea dilakukan sebanyak tiga kali yaitu saat

pengolahan tanah, saat tanaman berumur 2 dan 4 minggu setelah tanam. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan pemanfaatan agens hayati *B. bassiana* dan *M. Anisopliae* dengan konsentrasi 10 ml/L saat tanaman berumur 14, 28, 42, dan 70 hari setelah tanam.

3.4.3 Budidaya Padi Konvensional

Pengolahan tanah pada lahan konvensional sama dengan pengolahan tanah pada lahan PHT. Penanaman padi dilakukan dengan sistem tanam jajar legowo dengan jarak tanam 20 x 20 x 40 cm. Benih padi yang digunakan berasal dari benih bersertifikat varietas Inpari-4. Pada saat persemaian telah dilakukan perlakuan terhadap benih yang akan disemai, perlakuan persemaian yaitu benih direndam dengan air selama 24 jam lalu ditetesi dengan Cruiser kemudian dilakukan penyungkupan agar benih cepat berkecambah dan dapat segera disebar. Saat persemaian berumur 7 HSS dilakukan pemupukan urea, dilakukan penyemprotan insektisida Plenum untuk menghindari kegagalan persemaian. Bibit yang akan ditanam pada lahan konvensional berumur 25 HSS.

Pemberian pupuk pada lahan konvensional menggunakan pupuk urea dan phonska. Pemupukan pertama diberikan pada 9 hari setelah tanam (HST) dan pemupukan kedua dilakukan pada umur 25 HST dengan menggunakan pupuk urea 3,5 kg sekali pemupukan dan phonska 3,36 kg hanya dilakukan sekali yaitu saat tanaman berumur 9 HST. Untuk mengendalikan hama dan penyakit menggunakan insektisida Plenum, Virtako untuk mengatasi hama-hama yang ada pada lahan padi, fungisida yang digunakan ialah Filia, Amistartop, dan Score sedangkan untuk herbisida yang digunakan adalah herbisida Gromoxe. Aplikasi pestisida dilakukan pada 7, 14, 28, 35, 42, 49, 56, dan 77 HST. Untuk aplikasi fungisida dilakukan saat tanaman berumur 7 dan 25 HST untuk Filia, untuk Amistartop saat tanaman berumur 14 dan 35 sedangkan untuk Score saat tanaman berumur 60 HST.

Perbandingan budidaya padi dengan penerapan PHT dan konvensional disajikan dalam Tabel 1.

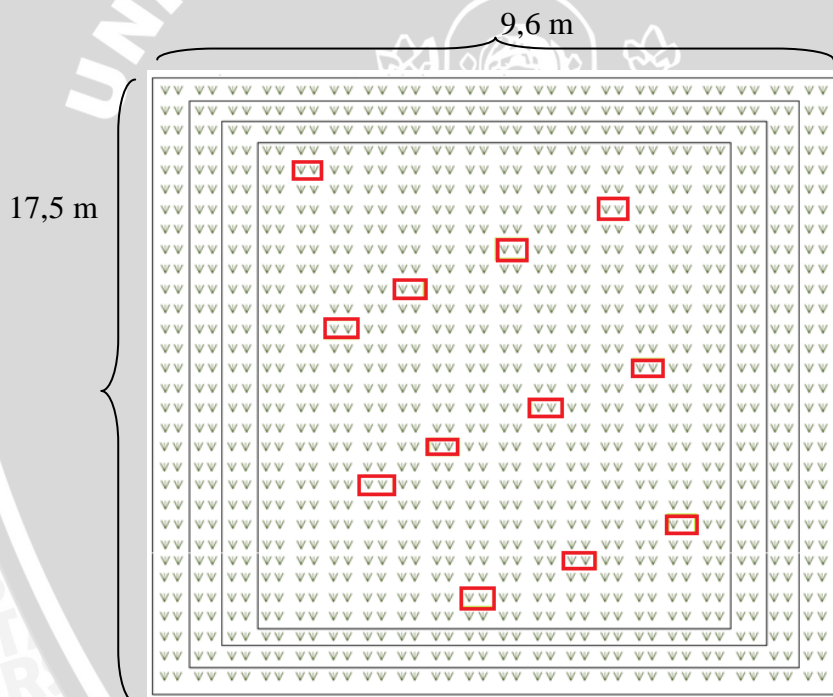
Tabel 1. Rincian Budidaya Padi dengan Penerapan PHT dan Konvensional

No	Praktek Budidaya	PHT	Konvensional
1.	Luas lahan	168 m ²	168 m ²
2.	Analisis tanah	Dilakukan	Tidak dilakukan
3.	Perlakuan benih	Perendaman dengan PGPR	Perendaman dengan Cruiser 350FS
4.	Benih yang digunakan	Benih bersertifikat varietas Inpari-4	Benih bersertifikat varietas Inpari-4
5.	Persemaian	Aplikasi PGPR 20 ml/L saat 5 dan 8 HSS Aplikasi <i>B.bassiana</i> 10 ml/L saat 12 HSS Aplikasi <i>M.anisopliae</i> 10 ml/L 14 HSS	Pemupukan urea 500 gram saat 17 HSS
6.	Pengolahan tanah	Tanah diolah dengan bajak Aplikasi pupuk kandang 10 ton/Ha	Tanah diolah dengan bajak Tidak dilakukan aplikasi pupuk kandang.
7.	Sistem tanam	Jajar legowo 2:1	Jajar legowo 2:1
8.	Jarak tanam	20 x 20 x 40 cm	20 x 20 x 40 cm
9.	Penyiangan	Secara mekanik dengan sabit dan cangkul dan gulma yang berbunga tidak dilakukan penyiangan	Gromoxe 1 minggu sebelum penanaman. Setelah tanaman tumbuh, penyiangan dengan tangan.
10.	Pemupukan	Pemupukan berdasarkan rekomendasi dari hasil analisis contoh tanah dari Jurusan tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya (168 kg pupuk kandang, 5,04 kg pupuk urea, dan 2,52 pupuk sp-36)	Pemupukan urea dilakukan sebanyak 2 kali dengan dosis (total) 7 kg dan pupuk phonska 3,36 kg
11.	Pengendalian hama dan penyakit	Aplikasi agens hayati <i>B.bassiana</i> , <i>M.anisopliae</i> dan <i>Corynebacterium</i>	Dengan insektisida (Plenum dan Virtako), fungisida (Amistartop, Filia, dan Score) serta herbisida (Gromoxe) yang diaplikasikan dari persemaian hingga hamper panen, dan jika ada serangan

3.5 Pelaksanaan Pengamatan

3.5.1 Penetapan Tanaman Contoh

Dari dua petak lahan yaitu PHT dan konvensional, dilakukan masing-masing dua ulangan. Penetapan tanaman contoh dilakukan dengan metode pengambilan contoh sistematis yaitu pengambilan contoh dimana hanya tanaman contoh pertama saja dari tanaman contoh dipilih secara acak sedangkan tanaman contoh selanjutnya dipilih secara sistematis menurut pola zigzag. Tanaman contoh yang diamati dalam satu petak sawah terdapat dua belas titik tanaman contoh dan setiap titik terdapat dua rumpun tanaman padi (tidak termasuk tanaman border), antara satu titik dengan titik berikutnya berjarak 189 rumpun tanaman padi (Gambar 3).



Keterangan :



adalah petak sawah PHT dan konvensional



adalah tanaman padi



adalah tanaman contoh



adalah tanaman border

Gambar 2. Denah Penetapan Tanaman Contoh

3.5.2 Pengamatan Populasi Wereng Batang Coklat dan Laba-laba

Populasi WBC dan laba-laba diamati dengan metode mutlak, yaitu dengan menghitung jumlah nimfa dan imago WBC, dan jumlah laba-laba pada tanaman contoh di seluruh bagian tanaman dalam satu rumpun tanaman padi dengan menggunakan *handcounter*. Pengamatan populasi WBC dan laba-laba dilakukan setiap satu minggu sekali. Pengamatan dimulai pada saat tanaman berumur 14 HST, sampai tanaman berumur 90 HST. Hasil produksi yang diamati adalah berat gabah kering panen yang dihitung secara ubinan yang berukuran 2,5 m x 2,5 m..

3.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan populasi WBC dan populasi laba-laba yang diperoleh dari lahan padi PHT dan konvensional dianalisis menggunakan Uji t dengan tingkat ketelitian 5%.

