

III. METODOLOGI

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan padi PHT dan Konvensional Desa Bendo, Kecamatan Kapas, Kabupaten Bojonegoro mulai bulan Maret sampai dengan Juni 2016.

3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah *handcounter* untuk menghitung populasi WBC di lahan, ajir untuk pemberi tanda pengamatan, lup untuk melihat perbesaran serangga, meteran untuk mengukur jarak setiap titik pengamatan, kamera untuk dokumentasi dan alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lahan sawah dengan penerapan PHT dan konvensional.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Metode ini dilakukan dengan mengamati secara langsung hama WBC dan serangga predator, lalu menghitung populasinya pada tanaman padi. Di dalam penelitian yang telah dilakukan, budidaya padi dibedakan menjadi dua yaitu PHT dan konvensional. Praktek budidaya seperti pengolahan tanah, pemilihan varietas, penggunaan pupuk dan waktu penyiangan gulma serta dalam pengendalian OPT disesuaikan dengan kebiasaan petani di Desa Bendo.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Praktek Budidaya

Budidaya tanaman padi perlakuan PHT dan konvensional disesuaikan dengan kebiasaan petani Desa Bendo yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Praktek Budidaya Padi pada Lahan PHT Skala Luas dan Konvensional

Budidaya	PHT Skala Luas	Konvensional
1. Pengolahan Tanah	- Olah tanah menggunakan traktor. Pengolahan dilakukan 2 kali yaitu pengolahan secara primer	- Olah tanah menggunakan traktor. Pengolahan dilakukan 2 kali yaitu pengolahan secara primer

Lanjutan Tabel 1.

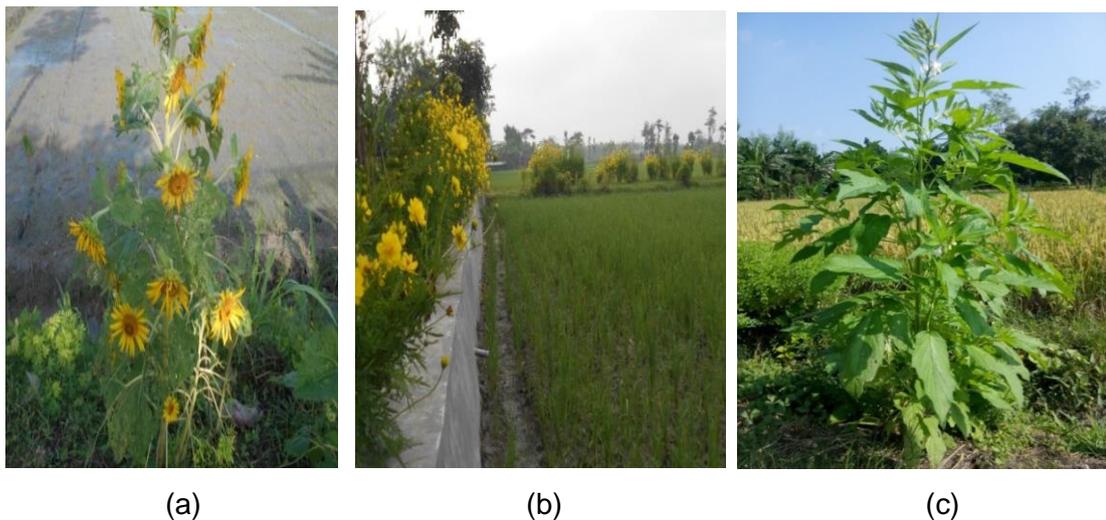
Budidaya	PHT Skala Luas	Konvensional
	<p>dan sekunder. Pengolahan primer untuk membalikkan bongkahan tanah, sedangkan pengolahan sekunder dilakukan untuk penghancuran bongkahan tanah agar lebih halus.</p> <p>- Pengembalian jerami dalam tanah, Penambahan pupuk kompos atau organik pada lahan untuk membantu menyuburkan tanah.</p>	<p>dan sekunder. Pengolahan primer untuk membalikkan bongkahan tanah, sedangkan pengolahan sekunder dilakukan untuk penghancuran bongkahan tanah agar lebih halus.</p> <p>- Jerami dibakar, tidak dikembalikan dalam tanah,</p> <p>- Setelah dibajak, diberi pupuk organik sebelum tanam padi untuk membantu menyuburkan tanah.</p>
2. Persemaian	<p>- Dilakukan dengan perendaman benih ciherang kedalam PGPR dan campuran air selama 36 jam.</p> <p>- Bakteri yang terdapat didalam PGPR antara lain <i>Bacillus subtilis</i>, <i>Pseudomonas fluorescens</i>, dan <i>Azotobacter</i> sp. Satu hektar lahan digunakan $\pm 1,5$ liter PGPR.</p> <p>- Lahan semai sistem manual yaitu $\pm 500 \text{ m}^2/\text{ha}$</p> <p>- Tanah diolah dan diratakan terlebih dahulu sebelum melakukan persemaian, lalu benih yang telah direndam PGPR ditabur pada lahan persemaian.</p> <p>- Untuk cara tanam transplanter, persemaian dilakukan dengan tray 60 cm x 20 cm</p>	<p>- Dilakukan dengan perendaman benih ciherang kedalam air dan insektisida bahan aktif <i>Tiametoksam</i> $\pm 10 \text{ ml}$ selama 36 jam.</p> <p>- Lahan semai sistem manual yaitu $\pm 500 \text{ m}^2/\text{ha}$</p> <p>- Tanah diolah dan diratakan terlebih dahulu sebelum melakukan persemaian, lalu benih yang telah direndam insektisida bahan aktif <i>Tiametoksam</i> ditabur pada lahan persemaian.</p> <p>- Untuk cara tanam transplanter, persemaian dilakukan dengan tray 60 cm x 20 cm.</p>

Lanjutan Tabel 1.

Budidaya	PHT Skala Luas	Konvensional
3. Penanaman	- Sistem penanaman dengan cara manual menggunakan jarak tanam 25 cm x 25 cm, transplanter dan tanam benih langsung (tabel).	- Sistem penanaman dengan cara manual menggunakan jarak tanam 25 cm x 25 cm, transplanter dan tanam benih langsung (tabel).
4. Pengairan	- Sumber irigasi berasal dari bendungan yang dilakukan ketika pengolahan tanah sampai padi memasuki fase reproduktif	- Sumber irigasi berasal dari bendungan yang dilakukan ketika pengolahan tanah sampai padi memasuki fase reproduktif
5. Pemupukan	- Pemupukan dilaksanakan pada umur : <ul style="list-style-type: none"> ➤ 10 HST : 1 kwintal Urea/ha dan 1 kwintal NPK/ha ➤ 18 HST : 1 kwintal ZA/ha ➤ 20 HST : 1 kwintal Urea/ha dan 1 kwintal NPK/ha ➤ 28 HST : 1 kwintal SP36/ha 	- Pemupukan dilaksanakan pada umur : <ul style="list-style-type: none"> ➤ 10 HST : 1 kwintal Urea/ha dan 1 kwintal NPK/ha ➤ 18 HST : 1 kwintal ZA/ha ➤ 20 HST : 1 kwintal Urea/ha dan 1 kwintal NPK/ha ➤ 28 HST : 1 kwintal SP36/ha
6. Pengendalian	- Aplikasi Agens Hayati (<i>Beauveria bassiana</i>) yang diperoleh dari Laboratorium - Penanaman tanaman refugia berupa bunga matahari, kenikir dan wijen di setiap tepi lahan tanaman padi (Gambar 13) - Penggunaan insektisida (<i>klorantraniliprol</i> dan <i>tiometoksam</i>), jika populasi hama tidak dapat dikendalikan secara alami dan sudah melewati ambang ekonomi.	- Pengendalian dilakukan menggunakan pestisida kimia sintesis pada : <ul style="list-style-type: none"> ➤ 20 HST : insektisida (<i>klorantraniliprol</i> dan <i>tiometoksam</i>) sebanyak 10 ml/ tangki + fungisida (<i>propikonazol</i> dan <i>trisiklazol</i>) 20 ml/tangki. ➤ 30 HST : insektisida (<i>klorantraniliprol</i> dan <i>tiometoksam</i>) sebanyak 10 ml/ tangki + fungisida (<i>propikonazol</i> dan <i>trisiklazol</i>) 20 ml/tangki. ➤ 45-50 HST : insektisida (<i>klorantraniliprol</i> dan

Lanjutan Tabel 1.

Budidaya	PHT Skala Luas	Konvensional
		<p><i>tiometoksam</i>) sebanyak 10 ml/ tangki + fungisida (<i>propikonazol</i> dan <i>trisiklazol</i>) 20 ml/tangki + fungisida (<i>azoxistrobin</i> dan <i>difenokonazol</i>) 20 ml/tangki.</p> <p>➤ Mulai malai : fungisida (<i>propikonazol</i> dan <i>trisiklazol</i>) 20 ml/tangki + fungisida (<i>azoxistrobin</i> dan <i>difenokonazol</i>) 20 ml/tangki + fungisida (<i>difenokonazol</i>) 10 ml.</p>
7. Pengamatan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengamatan dilakukan secara teratur setiap seminggu sekali - Petani mengamati serta mencatat hasil populasi serta serangan hama dan penyakit yang ada di padi - Selesai pengamatan dilakukan diskusi antar petani untuk mengetahui perlu atau tidaknya suatu tindakan pengendalian. - Terdapat plot contoh pengamatan di lahan dengan luas $\pm 1000 \text{ m}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengamatan dilakukan tidak teratur (sesuai keinginan dari petani) - Petani mengamati populasi serta serangan hama dan penyakit yang ada di padi - Selesai pengamatan tidak dilakukan diskusi antar petani - Tidak terdapat plot contoh pengamatan di lahan
8. Panen	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanenan dilakukan secara manual. - Hasil panen yang diperoleh dengan penanaman padi penerapan PHT sebelumnya sekitar $\pm 9 \text{ ton/ ha}$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanenan dilakukan secara manual. - Hasil yang diperoleh dengan penanaman padi penerapan konvensional sebelumnya sekitar $\pm 7,2 \text{ ton/ha}$



Gambar 13. Tanaman Refugia: (a) Bunga Matahari; (b) Kenikir; (c) Wijen (Dokumentasi di Lahan)

3.5 Pelaksanaan Pengamatan

3.5.1 Penentuan Plot Sampling

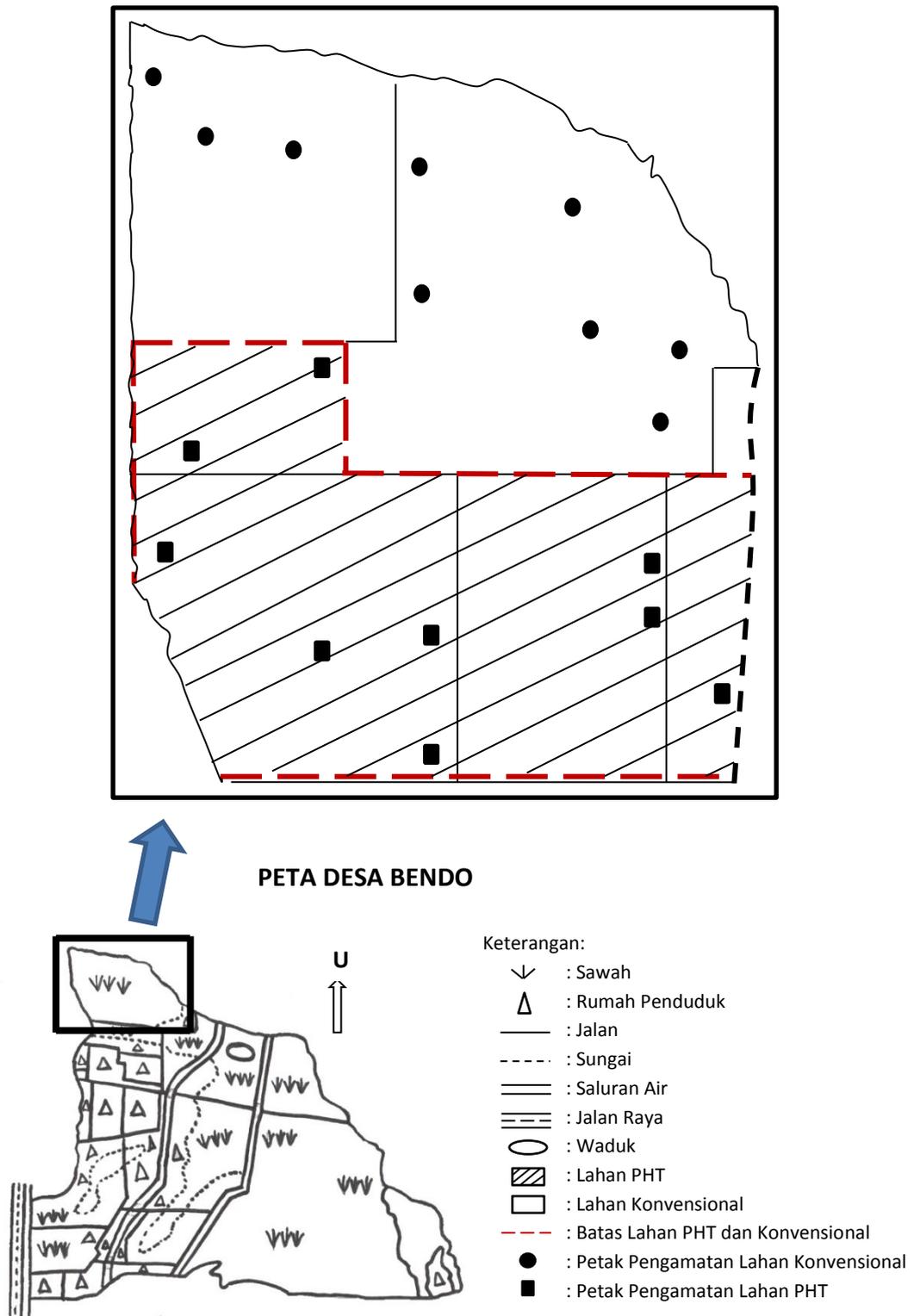
Penentuan area PHT dan konvensional berdasarkan informasi dari ketua kelompok tani di Desa Bendo (Mujiyanto, 2016, Komunikasi Pribadi). Penelitian dilaksanakan pada total luasan lahan 50 ha (25 ha lahan PHT dan 25 ha lahan konvensional). Didalam 50 ha tersebut terdapat masing-masing 9 plot di lahan PHT dan konvensional dengan ukuran setiap plot adalah 100 rumpun (10 rumpun x 10 rumpun). Penentuan titik plot pengamatan dipilih secara acak, mempertimbangkan jarak dari tepian (minimal dua sampai tiga baris dari baris tepi) dan jarak antar plot pengamatan antara 50-100 m. Denah posisi plot pengamatan populasi WBC disajikan pada Gambar 14.

3.5.2 Penetapan Tanaman Contoh

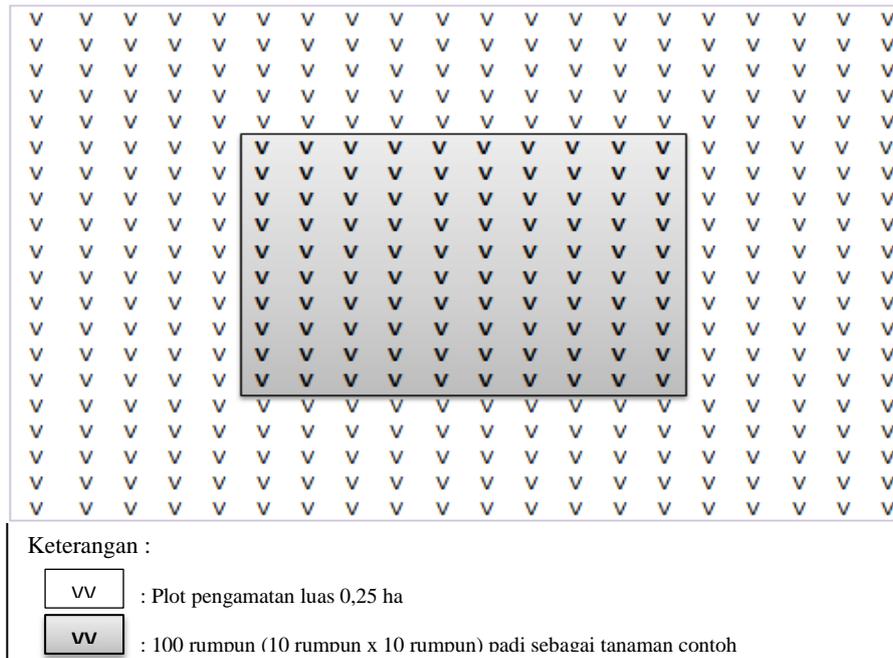
Penetapan tanaman contoh yaitu diambil tanaman sebanyak 100 rumpun padi disetiap plot yang berukuran 2500 m² untuk diamati populasi WBC secara keseluruhan (Gambar 15).

3.5.3 Pengamatan Populasi Hama Wereng Batang Coklat

Pengamatan populasi hama WBC dilakukan dengan menggunakan metode pengamatan secara langsung. Cara yang dilakukan yaitu menghitung nimfa dan imago WBC secara langsung dengan *handcounter* pada setiap bagian tanaman dalam 100 rumpun yang diamati. Penanaman padi di Desa Bendo dilakukan tidak serempak. Pengamatan dilakukan setiap satu minggu sekali.



Gambar 14. Denah Posisi Plot Untuk Pengamatan Populasi WBC



Gambar 15. Penetapan Tanaman Contoh Pengamatan

3.5.4 Pengamatan Serangan Hama Wereng Batang Coklat

Serangan hama WBC dilakukan dengan mengamati tanaman contoh padi di lahan PHT maupun konvensional. Perhitungan intensitas serangan hama WBC diperoleh dari tanaman contoh terserang hama dibagi dengan jumlah seluruh tanaman contoh yang diamati lalu dikalikan dengan seratus persen. Nilai perhitungan intensitas serangan WBC berupa satuan persen.

3.5.5 Pengamatan Serangga Predator Hama Wereng Batang Coklat

Penelitian ini mengamati serangga predator dari hama WBC di lahan PHT dan konvensional. Pengamatan serangga predator dilakukan dengan cara mengamati setiap bagian rumpun padi pada tanaman contoh, lalu dilakukan perhitungan jumlah serangga predator tersebut untuk mengetahui perannya dalam menurunkan serangan hama WBC.

3.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan populasi dan intensitas serangan WBC yang diperoleh dari lahan padi PHT dan konvensional menggunakan analisis Uji T dengan tingkat kepercayaan 5%. Uji T dianalisis menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan analisis korelasi untuk pengamatan hubungan serangga predator dengan hama WBC, lalu analisis tersebut dideskripsikan. Korelasi dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS *Statistics* versi 16.0.

