

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Total area yang akan disurvei terdiri dari dua blok, yaitu Blok 4 dan Blok 6, mencakup luas keseluruhan 139,12 hektar dengan jumlah 19.170 pohon. Survei terhadap pohon yang terkena serangan dilakukan setiap bulan. Evaluasi pengelolaan dilakukan dengan cara melakukan sensus ulang pada blok yang telah disurvei sebelumnya. Data mengenai serangan sebelum pengelolaan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 4.1.1 Data sensus serangan *Oryctes rhinoceros* sebelum pengendalian blok 4.

Waktu	Pohon Yang Diamati	Pohon yang Terserang	Persentase Serangan
Agustus	10.130	17	0,16%
September	10.130	80	0,78%
Oktober	10.130	181	1,78%
		278	2,74%

Tabel 4.1.2 Data sensus serangan *Oryctes rhinoceros* sebelum pengendalian blok 6.

Waktu	Pohon Yang Diamati	Pohon yang Terserang	Persentase Serangan
Agustus	9.040	23	0,25%
September	9.040	55	0,60%
Oktober	9.040	185	2,04%
		263	2,90%

Berdasarkan tabel 4.1.1 dan 4.1.2, dapat diketahui bahwa rata-rata intensitas serangan kumbang tanduk sebelum aplikasi adalah 2,74% dan 2,90%. Data sensus menunjukkan bahwa populasi serangga dewasa (*Oryctes rhinoceros*)

perlu dikendalikan sebelum menyebabkan kerugian pada tanaman. Pengambilan keputusan mengenai pengendalian hama (*Oryctes rhinoceros*) dilakukan oleh asisten kebun dengan persetujuan asisten kepala, untuk melaksanakan pengendalian terpadu di TBM 1 blok 4 dan 6. Setelah pengendalian dilakukan, sensus dilakukan untuk menilai keberhasilan pengendalian dengan memeriksa persentase serangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*).

Tabel 4.1.3 Data sensus serangan *Oryctes rhinoceros* setelah pengendalian blok 4 menggunakan marshal(*karbosulfan 5%*).

Waktu	pengendalian			hasil	persentase
	Tanaman	sebelum	setelah		
November s/d desember	10.130	278	98	180	1,8%
jumlah		278	98	180	1,8%

Tabel 4.1.4 Data sensus serangan *Oryctes rhinoceros* setelah pengendalian blok 6 menggunakan furadan (*karbofuran 3%*)

Waktu	Pengendalian			hasil	persentas
	Tanaman	sebelum	sesudah		
November s/d desember	9.040	263	39	224	2,24%
jumlah		263	39	224	2,24%

Hasil dari Tabel 4.1.3 menunjukkan bahwa pengendalian serangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) di Blok 4 menggunakan insektisida Marshal (*karbosulfan 5%*) memberikan penurunan jumlah serangan dari 278 tanaman sebelum pengendalian menjadi 98 tanaman setelah pengendalian. Hal ini berarti terjadi pengurangan serangan pada 180 tanaman dengan persentase efektivitas

pengendalian sebesar 1,8%. Meski demikian, persentase ini menunjukkan bahwa pengendalian dengan Marshal memberikan dampak yang cukup signifikan dalam mengurangi serangan hama, namun efektivitasnya terbilang masih relatif rendah.

Sebaliknya, pada Tabel 4.1.4, pengendalian di Blok 6 menggunakan Furadan (karbofuran 3%) menunjukkan hasil yang lebih efektif dengan penurunan serangan dari 263 tanaman sebelum pengendalian menjadi hanya 39 tanaman setelah pengendalian. Ini menghasilkan pengurangan serangan pada 224 tanaman dengan persentase efektivitas pengendalian sebesar 2,24%. Persentase yang lebih tinggi ini menunjukkan bahwa Furadan lebih efektif dalam mengendalikan serangan *Oryctes rhinoceros* dibandingkan Marshal, terutama dalam kondisi dan lokasi yang berbeda.

4.2. Pembahasan

Pengendalian serangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) di Blok 4 menggunakan Marshal (karbosulfan 5%) menunjukkan penurunan yang signifikan dalam jumlah tanaman yang terserang, yaitu dari 278 tanaman sebelum pengendalian menjadi 98 tanaman setelah pengendalian. Penurunan sebesar 180 tanaman ini menggambarkan bahwa insektisida tersebut berhasil mengurangi populasi hama secara nyata. Namun, jika dilihat dari persentase efektivitas pengendalian yang hanya sebesar 1,8%, hasil ini menunjukkan bahwa meskipun Marshal dapat mengurangi serangan, efektivitasnya dalam jangka panjang atau dalam konteks skala yang lebih besar mungkin masih perlu ditingkatkan. Efektivitas pengendalian yang relatif rendah ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah kemungkinan resistensi kumbang tanduk terhadap

bahan aktif karbosulfan, yang dapat terjadi jika insektisida ini telah sering digunakan di area tersebut. Resistensi hama dapat mengurangi efektivitas insektisida, sehingga meskipun jumlah serangan berkurang, hasil yang diperoleh mungkin tidak maksimal. Selain itu, dosis aplikasi yang kurang tepat atau metode aplikasi yang tidak merata juga bisa berkontribusi terhadap rendahnya efektivitas.

Faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi efektivitas Marshal dalam pengendalian hama ini. Suhu, kelembapan, dan curah hujan dapat mempengaruhi bagaimana insektisida ini bekerja dan seberapa baik ia diserap oleh tanaman. Jika kondisi lingkungan kurang mendukung, insektisida mungkin tidak dapat berfungsi dengan optimal, yang pada gilirannya akan mempengaruhi keberhasilan pengendalian serangan kumbang tanduk. Oleh karena itu, meskipun Marshal berhasil mengurangi serangan *Oryctes rhinoceros* secara signifikan, ada kebutuhan untuk mengevaluasi kembali penggunaan insektisida ini di masa depan. Mungkin diperlukan penyesuaian dosis, metode aplikasi, atau kombinasi dengan strategi pengendalian lain untuk meningkatkan efektivitasnya. Selain itu, penelitian lebih lanjut mengenai resistensi hama terhadap karbosulfan dan dampak lingkungan terhadap kinerjanya juga akan sangat berguna dalam mengembangkan pendekatan pengendalian yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Hasil pengendalian serangan *Oryctes rhinoceros* di Blok 6 menggunakan Furadan (karbofuran 3%) menunjukkan bahwa insektisida ini berhasil menurunkan jumlah tanaman yang terserang dari 263 sebelum pengendalian menjadi hanya 39 setelah pengendalian. Penurunan ini menandakan bahwa 224 tanaman berhasil diselamatkan dari serangan hama, dengan persentase efektivitas

pengendalian sebesar 2,24%. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan efektivitas yang diperoleh dari penggunaan Marshal di Blok 4, mengindikasikan bahwa Furadan lebih mampu mengendalikan serangan hama ini dalam kondisi yang ada di Blok 6. Efektivitas yang lebih tinggi dari Furadan kemungkinan besar disebabkan oleh sifat bahan aktif karbofuran, yang merupakan insektisida sistemik dengan spektrum kerja yang luas. Karbofuran bekerja dengan cara mengganggu sistem saraf pusat hama, menyebabkan kelumpuhan dan kematian yang cepat. Selain itu, karbofuran juga mampu bertahan lebih lama di dalam tanah dan tanaman, memberikan perlindungan yang lebih berkelanjutan terhadap serangan hama. Hal ini mungkin memberikan keuntungan dalam pengendalian hama di Blok 6, di mana kondisi lingkungan dan cara aplikasi mungkin lebih mendukung efektivitas insektisida ini.

Perbedaan dalam efektivitas antara Furadan dan Marshal juga dapat dipengaruhi oleh kondisi spesifik di Blok 6 yang berbeda dari Blok 4. Faktor-faktor seperti jenis tanah, kelembapan, dan keberadaan hama lainnya bisa memengaruhi bagaimana setiap insektisida bekerja. Furadan mungkin lebih cocok digunakan di Blok 6 karena kondisi tersebut lebih mendukung penyebaran dan penyerapan insektisida ini oleh tanaman, atau mungkin juga karena hama di Blok 6 lebih rentan terhadap karbofuran dibandingkan dengan karbosulfan. Kesimpulannya, Furadan terbukti lebih efektif dalam mengendalikan serangan *Oryctes rhinoceros* di Blok 6 dibandingkan dengan Marshal di Blok 4. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan insektisida yang tepat sangat penting dan harus disesuaikan dengan kondisi spesifik di lapangan. Meskipun Furadan menunjukkan

hasil yang lebih baik dalam konteks ini, tetap perlu dilakukan pemantauan dan evaluasi berkala untuk memastikan bahwa efektivitasnya tetap tinggi dan tidak terjadi resistensi hama yang dapat menurunkan kinerja insektisida tersebut di masa depan