

**PENGARUH DOSIS SUSPENSİ TAPE SINGKONG DAN JENIS INSEKTISIDA
DALAM MENGENDALIKAN KUMBANG PENGGEREK BATANG AMBROSIA
PADA TANAMAN KRASIKARPA (*Acacia crassicarpa*) DI PT. BUMI MEKAR HIJAU**

Candra Saputra, Cik Aluyah*

STIPER SRIWIGAMA

*Email: cikaluyah@gmail.com

ABSTRAK

Keberadaan hama dan penyakit di Hutan Tanaman Industri (HTI) tidak saja menyebabkan penurunan produksi namun juga dapat menyebabkan penurunan kualitas produk akhir yang dihasilkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis suspensi tape singkong dan jenis insektisida dalam mengendalikan hama kumbang penggerek batang ambrosia pada tanaman krasikarpa. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Bumi Mekar Hijau Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) Propinsi Sumatera Selatan selama 1,5 bulan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2014. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap pertama adalah menghitung tingkat kerusakan tanaman akibat serangan hama kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa, dan tahap kedua memberikan perlakuan pengendalian terhadap kumbang ambrosia dengan metode percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas serangan kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa umur 2 tahun berkisar antara 23,52 % sampai 52,94 %, hal ini berarti kondisi tanaman yang mengalami kerusakan berkisar antara ringan sampai dengan berat. Perlakuan dosis suspensi tape singkong berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia, perlakuan jenis insektisida berpengaruh nyata, sedangkan interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Dari hasil uji BNJ diketahui perlakuan jenis insektisida J₁ (jenis insektisida Thuricide HP) berbeda nyata dengan perlakuan J₂ (jenis insektisida Manuver), dalam hal ini perlakuan J₁ memberikan hasil yang lebih efektif dalam mengendalikan kumbang ambrosia dibandingkan dengan perlakuan J₂.

Kata kunci : suspensi tape singkong, jenis insektisida, pengendalian kumbang ambrosia

PENDAHULUAN

Hutan dalam Undang-undang RI Nomor 41 Tahun 1999 didefinisikan sebagai suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi pepohonan dan persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan (Tim Redaksi Nuansa Aulia, 2008).

Hutan merupakan sumber kehidupan bagi semua makhluk di muka bumi. Bagi manusia dari hutan bisa didapat air, udara segar/oksigen, kayu-kayuan, rotan, makanan, ternak/hewan lainnya, bunga, tanaman hias, obat dan bahan kimia industri serta bahan-bahan lainnya. Hutan juga dapat menjaga kesuburan tanah pertanian, melindungi dari kegerahan, kepengapan dan angin topan. Mengingat hutan dapat memberikan banyak fungsi bagi kehidupan manusia maka kelestariannya harus dipertahankan.

Menurut Samsuardi (2015), kerusakan hutan di Indonesia cukup memprihatinkan. Berdasarkan catatan Kementerian Kehutanan Republik Indonesia, sedikitnya 1,1 juta hektar atau 2% dari hutan Indonesia menyusut tiap tahunnya. Data Kementerian Kehutanan menyebutkan dari sekitar 130 juta hektar hutan yang tersisa di Indonesia, 42 juta hektar diantaranya sudah habis ditebang.

Kerusakan atau ancaman yang paling besar terhadap hutan alam di Indonesia adalah penebangan liar, alih fungsi hutan menjadi perkebunan, kebakaran hutan dan eksploitasi hutan secara tidak lestari baik untuk pengembangan pemukiman, industri, maupun akibat perambahan. Kerusakan hutan yang semakin parah menyebabkan terganggunya keseimbangan ekosistem hutan dan lingkungan di sekitarnya

Pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) merupakan salah satu kebijaksanaan pemerintah dalam upaya menunjang pertumbuhan dan perkembangan industri hasil hutan yang semakin pesat.

Menurut Irwanto (2006), tahapan teknik silvikultur yang perlu dikuasai untuk mendapatkan hutan tanaman yang berkualitas baik antara lain pemilihan jenis yang sesuai, menilai kesesuaian lahan terhadap jenis yang akan dikembangkan, dan penguasaan teknik perbenihan, pembibitan, penanaman, dan pemeliharaan tanaman.

Diantara kegiatan dalam pemeliharaan tanaman adalah melindungi tanaman dari gangguan hama dan penyakit. Keberadaan hama dan penyakit di pertanaman Hutan Tanaman Industri (HTI) tidak saja menyebabkan penurunan produksi namun

juga dapat menyebabkan penurunan kualitas produk akhir yang dihasilkan (Yunasfi, 2007).

PT. Bumi Mekar Hijau adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang Hutan Tanaman Industri (HTI) dengan metode silvikultur intensif. Perusahaan tersebut membudidayakan tanaman akasia dengan jenis "mangium dan krasikarpa". Dengan demikian agar dapat memenuhi kebutuhan kualitas serat kayu yang baik, harus memperhatikan proses penanamannya, terutama tanaman jenis krasikarpa yang rentan dan tidak terlepas dari permasalahan hama dan penyakit sampai tanaman tersebut akan dipanen.

Hama dan penyakit tersebut sudah mulai terlihat pada saat bibit di persemaian (nursery) sampai bibit siap tanam di lapangan. Untuk dapat melakukan pengendalian secara tepat sampai pada batas yang tidak merugikan diperlukan beberapa faktor pendukung dan informasi yang akurat tentang hama-hama yang sering menyerang tanaman tersebut, salah satunya adalah dengan cara melakukan penelitian mengenai jenis hama yang menyerang, tingkat kerusakan tanaman dan intensitas serangan hama, serta upaya-upaya pengendaliannya. Diantara hama yang menyerang tanaman krasikarpa di pertanaman adalah kumbang penggerek batang.

Dari data yang sudah tersedia kumbang penggerek batang tersebut adalah kumbang ambrosia yang intensitas serangannya cukup tinggi yaitu mencapai 30 sampai dengan 40% (Corporate People Development and Relation, 2012). Berdasarkan hasil pengamatan, kumbang tersebut tertarik dengan aroma alkohol tape singkong. Dalam hal ini tape singkong tersebut dapat dijadikan perangkap agar hama mendekat.

Perangkap hama pada prinsipnya adalah menjebak hama menggunakan pemikat tertentu. Ada berbagai jenis perangkap yang dapat digunakan dalam pengendalian hama sesuai dengan sifat dan perilaku hama antara lain: perangkap kuning, perangkap umpan, serangga yang aktif di malam hari umumnya tertarik pada nyala lampu, zat yang baunya mirip feromon betina dan perangkap bau serta aroma. Salah satu perangkap bau dan aroma adalah tape yang dimanfaatkan untuk menarik serangga agar berkerumun (Anonim, 2012).

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini mencoba memanfaatkan suspensi tape singkong sebagai perangkap dalam mengendalikan hama tersebut yang dipadukan dengan pengendalian menggunakan insektisida. Dalam hal ini insektisida yang digunakan adalah insektisida sintesis dan insektisida alami.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis suspensi tape singkong dan

jenis insektisida dalam mengendalikan hama kumbang penggerek batang ambrosia pada tanaman krasikarpa.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Suspensi tape singkong dengan dosis 10 cc/batang menunjukkan hasil yang lebih efektif dalam merangkap kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa.
2. Insektisida Thuricide HP memberikan hasil yang lebih efektif dalam mengendalikan kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa.
3. Interaksi antara suspensi tape singkong dosis 10 cc/batang dengan insektisida Thuricide HP memberikankan hasil yang lebih efektif dalam mengendalikan kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Bumi Mekar Hijau yang berlokasi di Kecamatan Air Sugihan Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) Propinsi Sumatera Selatan. Waktu pelaksanaannya selama 1,5 bulan mulai 1 Juni 2014 sampai dengan 16 Juli 2014.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman krasikarpa umur 2 tahun, botol air mineral ukuran 600 ml, air tape, kapas, plastik ukuran 5 x 8 cm, tali nilon, Oli, ember, insektisida jenis powder dan cair. Adapun peralatan yang digunakan adalah tally sheet pengukuran, meteran ukuran 5 meter, gunting, mistar, spidol permanen, jarum pentol, jarum suntik dan kamera, serta mikroskop cahaya.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah menghitung tingkat kerusakan tanaman akibat serangan hama kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa, dan tahap kedua memberikan perlakuan pengendalian terhadap kumbang ambrosia dengan metode percobaan. Pengambilan sampel dilakukan sebesar 5 % dari luas petak pengamatan yang berukuran 1 (satu) hektar (berisi 1666 batang tanaman krasikarpa), dengan demikian tanaman contoh yang diambil sebagai sampel sebanyak 85 (delapan puluh lima) batang. Dari luasan petak pengamatan ditarik garis secara diagonal dan diambil 5 (lima) titik yang masing-masing berisi 17 batang tanaman.

Kerusakan tanaman akibat serangan kumbang ambrosia dihitung dengan cara melihat perubahan fisik pada batang yaitu berupa adanya lubang-lubang bekas gergahan pada batang. Setiap tanaman diamati dan ditentukan skala/nilai/skornya berdasarkan gejala serangan hama seperti yang dikemukakan oleh Natawiria (1986).

Tabel 1. Penentuan tingkat kerusakan tanaman akibat serangan kumbang ambrosia per tanaman contoh

Tingkat kerusakan	Gejala kerusakan pada tanaman	Nilai/skor
Sehat	kerusakan batang kurang dari 5% (0 s/d 1 lubang)	0
Ringan	kerusakan batang antara 5% - 25% (2 s/d 14 lubang)	1
Agak berat	kerusakan batang antara 26% - 50% (15 s/d 20 lubang)	2
Berat	kerusakan batang antara 51% -75% (21 s/d 29 lubang)	3
Sangat berat	kerusakan batang >75% (> 30 lubang)	4

Perlakuan pengendalian diteliti dengan metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial, terdiri dari 2 (dua) faktor perlakuan, yaitu faktor dosis suspensi tape singkong yang terdiri dari 4 perlakuan, dan faktor jenis insektisida yang terdiri dari 2 perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang 4 kali, setiap ulangan terdiri dari 8 batang. Masing-masing perlakuan dapat dilihat sebagai berikut : Faktor Dosis Suspensi tape singkong terdiri dari: $D_1 = 5$ cc ; $D_2 = 10$ cc ; $D_3 = 15$ cc ; $D_4 = 20$ cc. Faktor Jenis Insektisida terdiri dari: $J_1 =$ Insektisida Thuricide HP ; $J_2 =$ Insektisida Manuver. Dengan demikian tanaman yang dibutuhkan untuk pengamatan adalah $4 \times 2 \times 4 = 32$ batang.

Untuk menentukan kerusakan tanaman akibat serangan kumbang ambrosia, pada petak pengamatan ditentukan terlebih dahulu tanaman yang akan diamati dan ditandai dengan spidol sebanyak 85 batang. Untuk perlakuan pengendalian, plot percobaan dibuat berdasarkan hasil pengamatan persentase kerusakan tanaman tertinggi dari ke lima plot yang diamati. Berdasarkan hasil pengamatan, persentase kerusakan tanaman tertinggi terdapat pada plot 5. Pekerjaan selanjutnya adalah menyiapkan suspensi tape singkong sebagai berikut: tape singkong diperas airnya dengan menggunakan saringan/kain dan diambil sebanyak 5 cc dengan jarum suntik untuk disuntikan pada kapas, kemudian dibungkus dengan plastik ukuran 5x8 cm yang sudah dilubangi sebanyak 10 lubang. Plastik yang sudah berisi suspensi tape singkong selanjutnya dimasukkan kedalam botol ukuran 600 ml yang sudah dilubangi pada kedua sisinya dengan ukuran 2x4 cm. Perlakuan yang sama seperti di atas dibuat juga untuk dosis suspensi tape 10 cc, 15 cc dan 20 cc.

Insektisida yang dipakai untuk penelitian ada 2 jenis yaitu insektisida Thuricide HP (insektisida biologi) dan insektisida Manuver (insektisida sintesis).

Insektisida Thuricide HP merupakan insektisida biologi berbentuk powder/tepung

yang berbahan aktif bakteri *Bacillus thuringiensis* yang tidak berbahaya terhadap insekta dan artropoda predator, binatang menyusui, burung dan ikan. Cara penggunaan insektisida ini adalah dengan cara memasukkan Thuricide HP dosis 20 cc kedalam 10 liter air sesuai aplikasi yang dianjurkan dalam kemasan insektisida, selanjutnya diaduk hingga merata kemudian didistribusikan kedalam botol perangkap dengan dosis 20 cc. Setelah itu botol perangkap dipasang di ranting/batang dengan ketinggian 1,5 meter dari permukaan tanah dan tali yang digantung diberi oli agar hama lain tidak masuk kedalam perangkap tersebut.

Insektisida Manuver merupakan insektisida kimia berbentuk cair yang berbahan aktif "Dimehipo" dengan sistem kontak, lambung dan sistemik berbentuk pekatan yang dapat larut dalam air berwarna coklat kemerah-merahan. Cara penggunaan insektisida ini perlakuannya sama seperti insektisida thuricide HP, namun insektisida manuver menggunakan dosis 37,5 cc dalam 10 ltr air sesuai anjuran aplikasinya pada tanaman.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah: intensitas serangan dan efikasi perlakuan insektisida.

Sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu dilakukan perhitungan intensitas serangan hama kumbang ambrosia dengan melihat gejala kerusakan tanaman/tingkat kerusakan tanaman akibat serangan hama. Intensitas serangan hama dihitung dengan dengan rumus Natawigena (1989) sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum (n \times v)}{Z \times N} \times 100 \%$$

Keterangan :

I = Intensitas serangan (%)

n = Jumlah tanaman yang memiliki kategori skala kerusakan yang sama

v = Nilai skala kerusakan dari tiap kategori serangan

Z = Nilai skala kerusakan tertinggi

N = Jumlah tanaman yang diamati

Setelah diperoleh nilai intensitas serangan tersebut di atas kemudian ditentukan kondisi tanaman di lapangan untuk mengetahui apakah kondisi tanaman masih

masuk kategori sehat atau mengalami kerusakan. Cara menentukan kondisi tanaman akibat serangan hama dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Cara menentukan persentase kerusakan tanaman akibat serangan kumbang ambrosia pada tanaman

Intensitas serangan (%)	Kondisi tanaman
0	Sehat
1 - 25	Ringan
26 - 50	Sedang
51 - 75	Berat
76 – 100	Sangat berat

Untuk melihat pengaruh perlakuan, maka dilakukan perhitungan terhadap jenis kumbang yang masuk kedalam perangkat sesuai perlakuan, selanjutnya diamati di laboratorium untuk melihat kumbang jantan dan kumbang betina. Selanjutnya data diolah dengan menggunakan analisis keragaman,

selanjutnya dilakukan uji lanjut apabila hasil analisis keragaman berpengaruh nyata sampai sangat nyata dengan uji BNJ. Untuk mengetahui tingkat ketelitian digunakan koefisien keragaman (KK).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap intensitas serangan kumbang ambrosia serta pengaruh perlakuan dosis suspensi tepe singkong dan jenis insektisida terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia dapat diuraikan sebagai berikut:

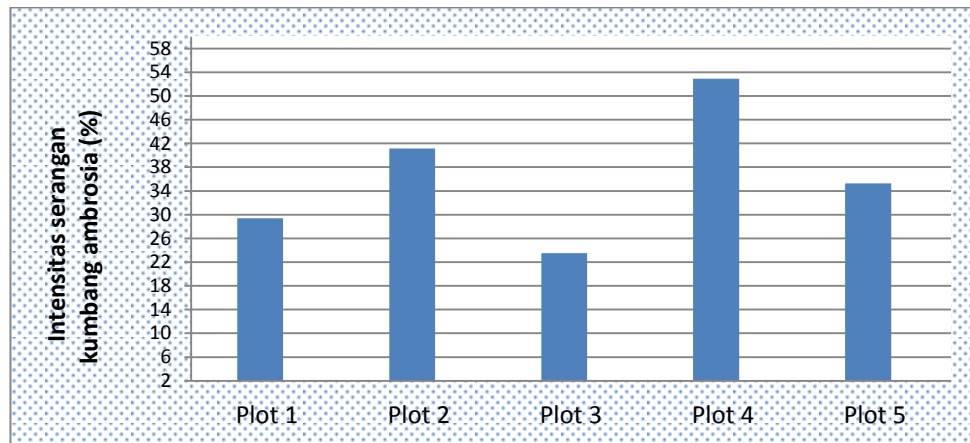
Intensitas serangan

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan diketahui intensitas serangan kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa umur 2 tahun berkisar antara 23,52 % sampai 52,94 %, hal ini berarti kondisi tanaman yang mengalami kerusakan berkisar antara ringan sampai dengan berat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Intensitas serangan kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa umur 2 tahun

Nomor Plot	Intensitas Serangan (%)	Kondisi tanaman
I	29,41	sedang
II	41,17	sedang
III	23,52	ringan
IV	52,94	berat
V	35,29	sedang
Rata-rata	36,46	

Pada Tabel 3 terlihat bahwa intensitas serangan tertinggi terdapat pada plot IV yaitu 52,94 %, sedangkan yang terendah terlihat pada plot III yaitu 23,52 %. Hasil pengamatan intensitas serangan kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa umur 2 tahun disajikan juga dalam bentuk histogram pada Gambar 1.



Gambar 1. Intensitas serangan kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa

Efikasi perlakuan insektisida

Berdasarkan hasil analisis keragaman (uji F) diketahui bahwa perlakuan dosis tape singkong berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia, jenis insektisida berpengaruh nyata terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia, sedangkan interaksi antara kedua perlakuan

tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia.

Hasil rata-rata perlakuan dosis suspensi tape singkong, hasil uji BNJ terhadap perlakuan jenis insektisida, dan interaksi antara kedua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

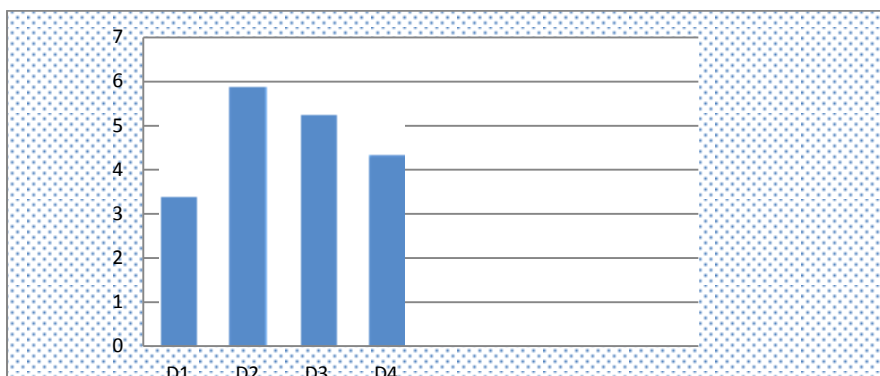
Tabel 4. Pengaruh dosis suspensi tape dan jenis insektisida terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia.

Dosis suspensi tape singkong (D)	Jenis insektisida (J)		Rerata (D)
	J ₁	J ₂	
D ₁	4.5	2.3	3.40
D ₂	8	3.8	5.90
D ₃	6	4.5	5.25
D ₄	4.3	4.3	4.30
Rerata (J)	5.70 a	3.72 b	4.71

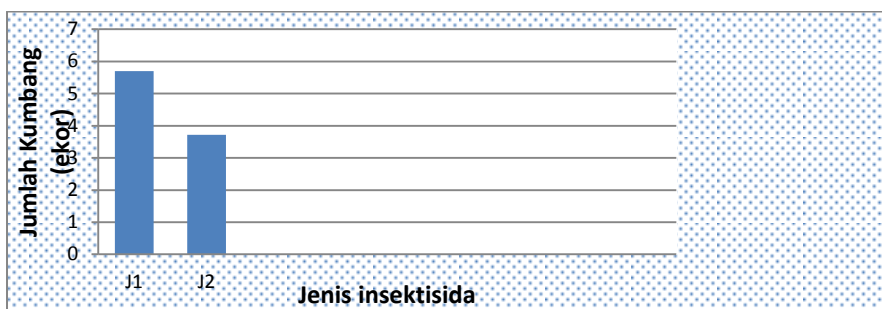
BNJ_{0,05} untuk Jenis insektisida = 1,75
BNJ_{0,01} untuk Jenis Insektisida = 2.35

Pada Tabel 4 terlihat bahwa untuk perlakuan dosis suspensi tape singkong meskipun berpengaruh tidak nyata, secara tabulasi terlihat bahwa perlakuan D₂ (dosis 10 cc) menunjukkan angka yang lebih tinggi atau menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Untuk perlakuan jenis insektisida, dari hasil uji BNJ perlakuan J₁ (jenis insektisida Thuricide) menunjukkan angka kematian kumbang ambrosia yang lebih tinggi yaitu 5.7 dan berbeda nyata dengan perlakuan J₂ (jenis insektisida Manuver) dengan angka kematian

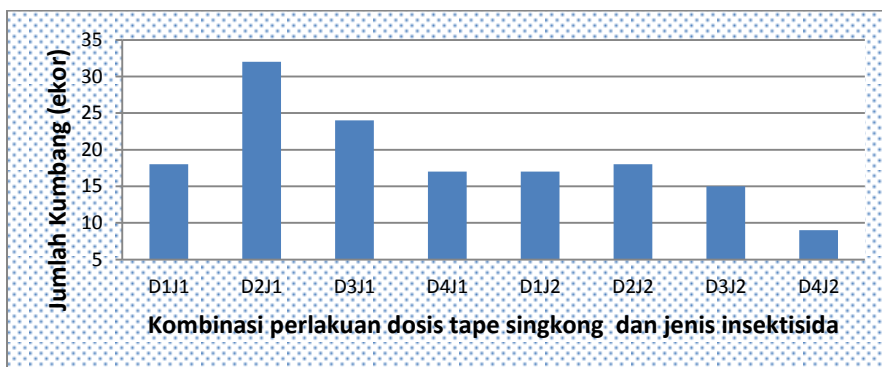
kumbang rata-rata 3.72. Interaksi antara perlakuan dosis suspensi tape singkong dan jenis insektisida meskipun berpengaruh tidak nyata, namun secara tabulasi angka kematian tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan D₂J₁ (Kombinasi perlakuan Suspensi tape singkong dosis 10 cc dengan jenis insektisida Thuricide). Data pengaruh dosis suspensi tape, jenis insektisida, dan interaksi antara kedua perlakuan terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia ditampilkan dalam bentuk histogram pada Gambar 2, 3, dan 4.



Gambar 2. Pengaruh dosis suspensi tape singkong terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia



Gambar 3. Pengaruh jenis insektisida terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia



Gambar 4. Pengaruh kombinasi perlakuan dosis suspensi tape singkong dan jenis insektisida terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia

Berdasarkan hasil penelitian di ketahui bahwa gejala kerusakan tanaman hanya terlihat pada batang tanaman dengan ciri khas batang berlubang dan pada sisi lubang terdapat bekas gerakan hama berwarna coklat kehitaman yang diakibatkan oleh hama penggerek batang yaitu kumbang ambrosia dengan intensitas serangan berkisar antara ringan sampai berat yaitu berkisar antara 29,41% sampai 52,94%. Angka ini hampir sama dengan hasil inventarisasi intensitas serangan kumbang ambrosia sebelumnya oleh perusahaan pada PT. Bumi Mekar Hijau tetapi pada plot lain, yaitu intensitas serangan kumbang ambrosia yang dinilai cukup tinggi yaitu berkisar antara 30% sampai dengan

40%. Pada penelitian ini intensitas serangan kumbang ambrosia tersebut lebih tinggi lagi.

Intensitas serangan yang tertinggi terdapat pada plot 4 yaitu 52,94 %, namun persentase tertinggi pada tanaman ditemukan pada plot 5 yaitu ada tanaman yang terserang dengan kriteria serangan termasuk dalam kategori 4 (sangat berat) yang pada batang tersebut ditemukan 32 lubang bekas gerakan kumbang ambrosia, selain itu ada juga yang masuk kategori serangan 3 (berat) yang pada batang tersebut terdapat 23 sampai 25 lubang bekas gerakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran D.

Intensitas serangan hama pada tanaman krasikarpa umur 2 tahun dalam

penelitian ini tergolong ringan sampai berat. Menurut Aluyah (2011), bagi hama, tanaman adalah merupakan makanan (sumber energi), tempat berlindung, tempat bertelur dan berkembang biak. Hama cenderung untuk memilih tanaman inangnya berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki oleh tanaman inang tersebut, antara lain sifat morfologis (ukuran daun, bentuk, warna, kekerasan jaringan tanaman, adanya rambut/bulu pada bagian tanaman) dan sifat kimia (adanya zat beracun, zat penarik, dan lain-lain). Kerusakan yang ditimbulkan oleh hama terjadi karena interaksi antara ketiga unsur yaitu tanaman, hama, dan lingkungan yang dapat disebut sebagai segi tiga hama.

Menurut Corporate People Development and Relation (2012), sebenarnya kumbang ambrosia tidak memakan jaringan tanaman yang ditempati. Lubang yang dibuat pada jaringan tanaman hanya digunakan untuk tempat berlindung dan berkembang biak, dan yang membahayakan adalah sebagai tempat menanam jamur untuk makanannya dan keturunannya. Setelah mencapai fase imago, kumbang akan keluar dan mencari tanaman baru untuk berkembang biak.

Dalam kondisi faktor lingkungan yang terus mendukung maka intensitas serangan semakin meningkat. Sebaliknya apabila faktor lingkungan sudah tidak lagi mendukung, maka intensitas serangan tidak lagi bertambah meningkat. Sesuai dengan pendapat Untung (1984), bahwa kehidupan hama dan penyakit sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Apabila keseimbangan lingkungan dapat dipertahankan secara ideal, seperti halnya pada ekosistem hutan alam, yang interaksi antara faktor-faktor lingkungan menghasilkan ekosistem yang tidak terganggu, maka gangguan hama dan penyakit dapat ditekan sampai pada tingkat minimum. Pada penelitian yang dilakukan, waktu pengamatan adalah pada bulan Juni sampai dengan Juli 2014, dan berdasarkan data curah hujan yang didapat bulan-bulan tersebut termasuk kategori bulan kering, yaitu rata-rata 12,75 ml dengan rata-rata hari hujan 4,5 hari hujan tiap bulannya, namun diasumsikan kumbang ambrosia mulai masuk ke jaringan batang krasikarpa adalah pada bulan-bulan sebelumnya yang jumlah curah hujannya cukup tinggi. Pada bulan tersebut perkembangan jamur yang dibawa oleh kumbang untuk makanannya dan keturunannya juga meningkat karena tingginya kelembaban udara. Dengan meningkatnya populasi jamur maka perkembangan populasi kumbang ambrosia mulai dari telur, larva, pupa, dan imago juga meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aluyah (2011), bahwa makanan merupakan sumber gizi bagi hama. Kehidupan dan

perkembangan serangga hama sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas makanan. Apabila makanan yang cocok tersedia cukup, maka perkembangan populasi serangga meningkat dan sebaliknya.

Dalam hal jamur sebagai makanan, Corporate People Development and Relation (2012) menyatakan bahwa jamur diinokulasikan ke jaringan tanaman oleh kumbang betina pada saat membuat lubang untuk meletakkan telur. Saat telur menetas menjadi larva, larva langsung menemukan pakannya yaitu jamur. Kumbang betina yang telah kawin membuat lubang secara horizontal hingga mencapai bagian xylem tanaman. Setelah itu, lubang dibuat secara vertikal, luasnya sesuai dengan yang dibutuhkan untuk tempat hidup dan makan keturunannya. Ruang yang dibuat ini disebut ruang pembiakan. Kumbang selalu membawa makanannya yaitu jamur sebagai satu-satunya pakan untuk dirinya sendiri dan keturunannya. Tanaman yang diserang dapat menjadi mati terutama pada tanaman yang masih muda, karena jamur yang dibawa tersebut menginfeksi tanaman inangnya.

Apabila dilihat dari intensitas serangan yang berkisar antara ringan sampai berat pada lokasi penelitian, maka lingkungan yang sangat mendukung perkembangan hama Ambrosia perlu dimanipulasi, sehingga pengendalian hama yang perlu dilakukan adalah pengendalian hama terpadu. Menurut Untung (1990), bahwa hama dapat diatasi dengan memadukan beberapa teknik pengendalian yang sesuai setelah melakukan monitoring populasi atau intensitas serangan hama yang bersangkutan. Pada lokasi penelitian pengendalian hama terpadu yang dapat dilakukan adalah terutama pada saat kegiatan pemeliharaan tanaman, misalnya dengan mengurangi kelembaban di pertanaman dengan kegiatan pemangkasan, penjarangan, dan lain-lain dipadukan dengan kegiatan pengendalian kimiawi dengan insektisida.

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan, jumlah seluruh kumbang ambrosia yang didapat dari seluruh plot penelitian adalah 150 ekor, yang terdiri dari 77 ekor jenis kelamin jantan dan 73 ekor jenis kelamin betina. Menurut Borror (1992), sex ratio yaitu perbandingan jenis jantan dan betina pada serangga umumnya 1:1. Pada beberapa serangga sex rasionya bisa mencapai 1 : 3. Apabila makanan cukup banyak daya reproduksi jenis betina makin tinggi. Pada hasil penelitian ini perbandingan antara jantan dan betina kumbang ambrosia yang didapat adalah lebih kurang seimbang yaitu dalam perbandingan 1 : 1.

Berdasarkan hasil analisis keragaman diketahui perlakuan dosis suspensi tape

singkong berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia. Hal ini diduga karena semua perlakuan dosis suspensi tape yang diberikan dalam penelitian ini mempunyai bau yang hampir sama antara D₁, D₂, D₃ dan D₄, tidak tergantung berapa dosisnya, dalam hal ini semua dosis suspensi tape singkong tersebut dapat dipakai sebagai perangkap.

Untuk perlakuan jenis insektisida, dari hasil penelitian diketahui bahwa kedua perlakuan jenis pestisida dapat mematikan kumbang ambrosia, namun dari hasil uji BNJ diketahui bahwa perlakuan J₂ (jenis insektisida Thuricide) memberikan hasil yang lebih baik atau lebih efektif dalam mengendalikan kumbang ambrosia dibandingkan dengan perlakuan J₁ (jenis insektisida Manuver). Hal ini menunjukkan bahwa insektisida Thuricide HP lebih cocok dalam menekan perkembangan hama kumbang ambrosia, meskipun waktu kematian tidak diamati.

Pada umumnya insektisida kimia lebih cepat menyebabkan kematian dibandingkan dengan bioinsektisida, tetapi bioinsektisida lebih aman dipakai karena tidak meninggalkan residu pada lingkungan dan tidak menimbulkan resistensi pada hama sasaran. Insektisida Thuricide HP berbahan aktif bakteri *Bacillus thuringiensis*. Bakteri ini menghasilkan toksin yang dapat merusak saluran pencernaan serangga (racun perut), selain itu transplantasi gen penghasil toksin pada tanaman akan menghasilkan tanaman yang bersifat resisten terhadap serangan hama serangga.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap parameter yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah populasi kumbang ambrosia yang mengalami kematian lebih dipengaruhi oleh jenis insektisida daripada dosis suspensi tape singkong dan interaksinya. Sehubungan dengan hasil penelitian ini maka jumlah populasi kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa dapat ditekan dengan insektisida Thuricide HP, tanpa tergantung pada suspensi tape singkong sebagai perangkapnya, dalam arti tidak harus menggunakan perangkap, dapat juga digunakan secara langsung misalnya dengan penyemprotan insektisida ke tanaman menggunakan insektisida sistemik. Sesuai dengan pernyataan Untung (1990), bahwa insektisida sistemik dapat diserap oleh tanaman dan ditranslokasikan dalam jaringan tanaman, serangga yang menyerang tanaman yang sudah mengandung insektisida akan mati.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan dosis tape singkong berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia.
2. Jenis insektisida berpengaruh nyata terhadap jumlah populasi kumbang Ambrosia, Insektisida Thuricide HP memberikan hasil yang lebih efektif dalam mengendalikan kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa.
3. Interaksi antara perlakuan dosis suspensi tape singkong dengan jenis insektisida berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah populasi kumbang ambrosia.
4. Intensitas serangan hama kumbang ambrosia pada tanaman krasikarpa berumur 2 tahun pada plot penelitian berkisar antara 23,52 % (ringan) sampai 52,94 % (berat).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada civitas akademika Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama yang telah memberikan dukungannya dalam pelaksanaan penelitian hingga ditulisnya hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aluyah, Cik. 2011. Bahan Ajar Hama Hutan. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama, Palembang.
- Anonim. 2002. Kebijakan Penyusunan MP-RHL. Badan Planologi Kehutanan <http://www.dephut.go.id/halaman/PDF/RHL-2.PDF>. Diunduh pada tanggal 4 Juni 2011.
- Corporate People Development dan Relation, 2012. Modul Hama dan Penyakit Tanaman *Acacia* sp. (Sub : Plantation). PT. Bumi Mekar Hijau, Sumatera Selatan
- Irwanto. 2006. Perspektif Silvika dalam Keanekaragaman Hayati dan Silvikultur. <http://www.irwantoshut.com>. Diunduh pada tanggal 10 Juni 2010.
- Samsuardi. 2015. Kehutanan. <http://WWFIndonesia - Kehutanan.html>
- Untung, K. 1984. Pengantar Analisa Ekonomi Pengelolaan Hama Terpadu. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- _____. 1990. Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yunasfi. 2007. Permasalahan Hama, Penyakit dan Gulma di Hutan Tanaman Industri serta Usaha Pengendaliannya. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.