

TEKNOLOGI PENGENDALIAN RAMAH LINGKUNGAN PENGGEREK BUAH KAKAO DENGAN PENGGUNAAN PACLOBUTRAZOL

Amanda Patappari Firmansyah¹⁾ dan Sitti Arwati²⁾

^{1),2)} *Dosen Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar*

ABSTRACT

One of the most important pests in cocoa plantation that hard to control is cocoa pod borer (CPB). Paclobutrazol could increase the amount of plant cells and it will useful for pest controlling. The aim of this research is to know the intensity of cocoa pod borer damage after paclobutrazol application. Research started with using different dose of paclobutrazol P0 (control), P1 (10ppm), P2 (30ppm), P3 (50ppm), and P4 (70ppm). To evaluated the effect of paclobutrazol of to cocoa pod borer with counting the entry holes and exit holes of larvae and then analyze with Randomized Blog Design. Result showed the lowest entry holes of CPB larvae in treatment P4 is 32.7 tail, followed by treatment of P3 equal to 35.24 tail, P2 equal to 42.64 tail, P1 equal to 46.76 tail and P0 or control equal to 53.64 tail, while the lowest exit holes in treatment P4 of 20.92 tail, P3 of 27.78 tail, P2 of 32.72 tail, P1 of 42.44 tail and control of 49.34 tail.

Keywords: *CPB, paclobutrazol, cocoa plant*

1. PENDAHULUAN

Penggerek buah kakao (PBK) adalah salah satu hama penting pada tanaman kakao di Indonesia. Hama ini merupakan ancaman bagi perkembangan dan produksi tanaman. Serangannya menyebabkan kehilangan hasil antara 64.2 – 82.2% (Wardoyo, 1994 dalam Waniada, 2012).

Paclobutrazol merupakan zat pengatur tumbuh yang banyak digunakan pembudidaya untuk memodifikasi tanaman seperti mempercepat pembungaan atau memendekkan tanaman. Kegunaan paclobutrazol adalah penghambat sintesa giberelin. Pada banyak percobaan, paclobutrazol menyebabkan pemendekan ruas tanaman jeruk sehingga mempertinggi ketahanan fisik terhadap gangguan dari luar (Harijono, 1990 dalam Oktaviani, 2008). Pemberian senyawa paclobutrazol 150 ppm yang disertai pupuk organik cair 6000 ppm pada tanaman angrek *Dendrobium* dapat memacu peningkatan ukuran diameter batang dan pengurangan tinggi tanaman (Hasan, Sarawa, dan Sadimantara, 2012). Penebalan batang akibat pemberian paclobutrazol disebabkan oleh stimulasi produksi sel di dalam kambium dan terjadi peningkatan volume pada sel parenkima di daerah korteks. Akibat terjadinya penebalan jaringan tanaman akan berpengaruh terhadap herbivora khususnya serangga. Serangga akan sulit makan karena tekstur tanaman menjadi lebih tebal dan keras, sehingga hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk pengendalian hama PBK.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di kebun kakao rakyat di Kecamatan Anreapi Kabupaten Polewali Mandar mulai bulan Juli hingga September 2017. Bahan dan alat yang digunakan pada pada penelitian ini adalah zat pengatur tumbuh dengan nama dagang Goldstar dengan bahan aktif paclobutrazol, aquades, pupuk kandang, penggaris, gelas ukur, *hand sprayer*, spatula kaca, kaca pembesar, *hand counter*, sarung tangan, masker, *cutter*, baskom, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Lahan kakao yang digunakan dalam penelitian ini diberi pupuk kandang sebanyak 300gr per pohon agar kondisi tanaman dianggap sama sebelum diberi perlakuan. Sebelum dicampur bersama aquades, paclobutrazol ditimbang sesuai dosis yang dipergunakan yakni kontrol (P₀), 10 ppm (P₁), 30 ppm (P₂), 50 ppm (P₃), dan 70 ppm (P₄). Pada tiap larutan konsentrasi kemudian disemprotkan sebanyak 20 ml per buah, dimana tiap pohon akan disemprot sebanyak 5 buah. Penyemprotan paclobutrazol dilakukan sebanyak 4 kali dan untuk tiap perlakuan digunakan 10 pohon, dan pada tiap perlakuan dilakukan tiga ulangan sehingga total buah yang diamati sebanyak 750 buah. Untuk mengetahui pengaruh paclobutrazol terhadap intensitas

¹ Korespondensi : firmansyahamanda20@gmail.com, sitarwa80@yahoo.com

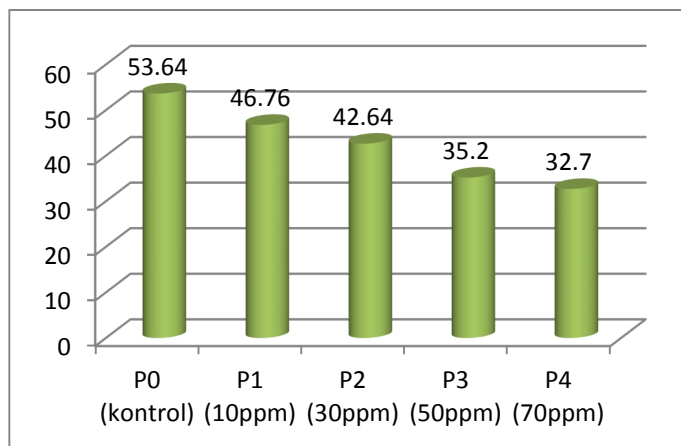
serangan PBK pada buah kakao, dilakukan perhitungan mengenai jumlah lubang masuk dan lubang keluar larva PBK. Selain itu untuk melihat pengaruh paclobutrazol pada buah, maka dilakukan pengukuran ketebalan kulit buah kakao tiap perlakuan. Analisis data yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Model linier untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah :

$$Y_{ij} = \mu + K_j + P(t) + \epsilon_i(t)$$

- $Y_i(t)$ = nilai pengamatan pada baris ke-I, kolom ke-j yang mendapat perlakuan ke-t
- μ = nilai rata-rata umum
- K_i = pengaruh kelompok ke-i
- $P(t)$ = pengaruh perlakuan ke-i
- $\epsilon_i(t)$ = pengaruh galat pada kelompok ke-i yang memperoleh perlakuan ke-t

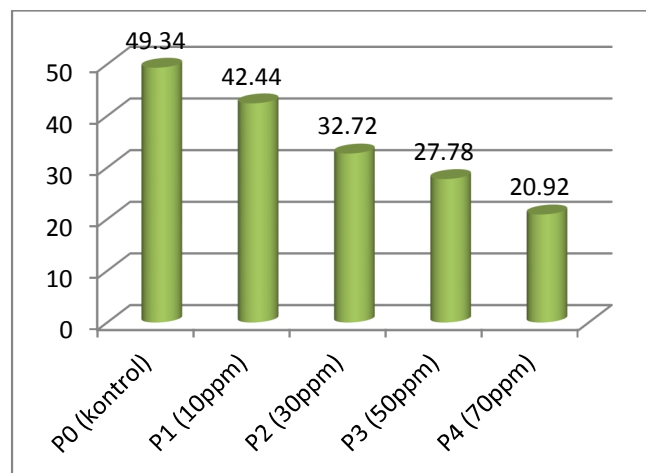
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah lubang masuk dan lubang keluar larva PBK merupakan suatu indikasi intensitas serangan PBK. Berikut ini adalah rata-rata lubang keluar larva PBK (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik Batang Rata-Rata Lubang Masuk Larva PBK Pada Berbagai Perlakuan Paclobutrazol

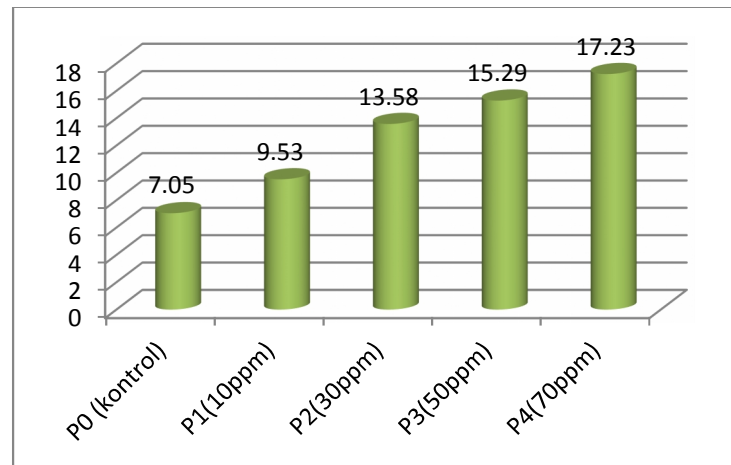
Lubang masuk larva mengindikasikan tingkat kepiridian hama PBK atau kemampuan menghasilkan keturunan. Dalam penelitian ini khususnya pada kontrol terlihat bahwa produksi PBK bisa mencapai 53,64 ekor per buah, nilai tersebut cukup tinggi dibanding perlakuan lainnya. Pada parameter ini juga memperlihatkan kemampuan penetrasi larva masuk ke dalam buah setelah aplikasi paclobutrazol. Diketahui bahwa kemampuan larva berpenetrasi ke dalam buah paling rendah pada perlakuan P4 yakni sebesar 32,7 ekor, diikuti perlakuan P3 sebesar 35,24 ekor, P2 sebesar 42,64 ekor, P1 sebesar 46,76 ekor dan P0 atau control sebesar 53,64 ekor



Gambar 2. Grafik Batang Rata-Rata Lubang Keluar Larva PBK Pada Berbagai Perlakuan Paclobutrazol

Untuk lubang keluar larva PBK juga menunjukkan hasil bahwa semakin tinggi jumlah paclobutazol yang diberikan pada buah maka semakin menurunkan kemampuan larva untuk keluar dari buah. Hal ini dapat dilihat dari tabel bahwa kemampuan larva keluar terendah pada perlakuan P4 sebesar 20,92 ekor, P3 sebesar 27,78 ekor, P2 sebesar 32,72 ekor, P1 sebesar 42,44 ekor dan control sebesar 49,34 ekor. Hal ini mengindikasikan bahwa larva memiliki hambatan keluar dari buah, yakni kulit buah yang tebal. Sedangkan larva yang siap berpupa secara morfologi lebih besar dan mandibelnnya lebih kuat untuk menggerek kulit buah. Namun dengan penyemprotan paclobutrazol maka kulit buah lebih tebal dan keras, sehingga larva sulit untuk menggerek keluar.

Pengaruh aplikasi paclobutrazol dapat dilihat dari penebalan kulit buah kakao. Penebalan kulit merupakan tanda dari bertambahnya jumlah dan ukuran sel-sel buah kakao (Gambar 3)



Gambar 3. Grafik Batang Rata-Rata Ketebalan Kulit Buah Kakao Pada Berbagai Perlakuan Paclobutrazol

Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa semakin tinggi dosis paclobutrazol maka semakin tebal pula kulit buah kakao. Pada perlakuan P4 (70ppm) penebalan kulit sangat tinggi yakni 17,23 cm, disusul P3 (50ppm) sebesar 15,29 cm, P2 (30ppm) sebesar 13,58 cm, P1 (10ppm) sebesar 9,53cm dan P0 (kontrol) sebesar 7,05 cm. Paclobutrazol merupakan senyawa aktif yang bergerak relatif lambat menuju meristem sub apikal, dan dapat diserap tanaman baik melalui daun maupun akar, yang kemudian ditranslokasikan melalui xilem ke bagian tanaman lainnya (ICI, 1984 dalam Santiasrini 2009). Senyawa ini kemudian dipakai untuk memodifikasi tanaman untuk berbagai tujuan, seperti mempercepat pembungaan, memendekkan tanaman, dan menebalkan bagian tanaman seperti daun, batang, akar dan buah.

4. KESIMPULAN

Intensitas serangan PBK yang paling rendah terlihat pada kemampuan larva berpenetrasi ke dalam buah, dan hal tersebut terlihat pada banyaknya lubang masuk pada perlakuan P4 yakni sebesar 32,7 ekor, diikuti perlakuan P3 sebesar 35,24 ekor, P2 sebesar 42,64 ekor, P1 sebesar 46,76 ekor dan P0 atau control sebesar 53,64 ekor. Sedangkan lubang keluar larva terendah terlihat pada perlakuan P4 sebesar 20,92 ekor, P3 sebesar 27,78 ekor, P2 sebesar 32,72 ekor, P1 sebesar 42,44 ekor dan control sebesar 49,34 ekor.

Untuk mengetahui secara pasti mengenai peningkatan jumlah sel-sel pada kulit buah kakao yang diberi perlakuan paclobutrazol sebaiknya dilakukan pengamatan melalui mikroskop dan membandingkannya dengan kontrol

5. DAFTAR PUSTAKA

- Hasan, R. H., Sarawa, Sadimantara, I. G. R., 2012. *Respon Tanaman Anggrek Dendrobium Terhadap Pemberian Paclobutrazol dan Pupuk Organik Cair*. Berkala PENELITIAN AGRONOMI, Vol.1 No.1, hal. 71-78, Universitas Haluoleo.
- Mas'udah, Shofiyatul. 2008. *Pengaruh Paclobutrazol Terhadap Kapasitas Sour-Sink Pada Delapan Varietas Kacang Tanah (Arachis hypogea L.)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Oktaviani, Wahyu, 2008. *Peningkatan Produksi Buah Kakao (Theobroma cacao L.) Melalui Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Paclobutrazol Pada Berbagai Konsentrasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Santiasrini, Retno, 2009. *Pengaruh Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Dan Pembungaan Gloksinia (Sinningia speciosa Pink)*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tsegaw, Tekaliga, Hammes, S., Robberste, J, 2005. *Paclobutrazol-induced Leaf, Stem, and Root Anatomical Modification in Potato*. HortScience 40(5): 1343-1346. University Of Pretoria. South Africa.
- Waniada, Citra, 2010. *Pengujian Ekstrak Kulit Buah Kakao Sebagai Stimulant Imago Penggerek Buah Kakao (Conopomorpha cramerella Snellen) Pada Tanaman Kakao (*