BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi insektisida ekstrak etanol kulit kayu durian (*Durio zibethinus* Murr) terhadap lalat *Chrysomyia sp.* menggunakan metode semprot. Metode semprot digunakan karena penerapannya yang sederhana hanya dengan disemprotkan dan tidak memerlukan listrik, disamping itu dapat diterapkan oleh masyarakat dari semua kalangan. Metode semprot juga dapat memperbesar kontak antara insektisida dengan lalat karena lalat langsung bersentuhan dengan cairan ekstrak didalam kandang, sehingga salah satu mekanisme kerja insektisida sebagai racun kontak dapat dapat maksimal. Hal inilah yang membuat metode semprot lebih efektif dibandingkan dengan metode lainnya seperti elektrik, terutama pada penelitian ini.

Pada penelitian ini digunakan *malathion* 0,28% sebagai pembanding, sesuai dengan rekomendasi WHO sebagai insektisida yang digunakan sebagai kontrol positif. *Malathion* merupakan golongan *organophosphate* yang sangat efektif untuk membunuh berbagai jenis serangga. *Malathion* sering digunakan sehari-hari sebagai insektisida pada proses *fogging.* Pada dosis tertentu, *malathion* efektif menjadi insektisida, namun dapat juga menjadi dosis toksik terhadap lingkungan dan manusia. Dibandingkan dengan pembanding lain seperti *cynoff, malathion* membutuhkan lebih sedikit konsentrasi untuk membunuh serangga, hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudariyanto *et al*., 2005. Pada penelitian yang dilakukan oleh M. Hasyimi, 2005,

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

diketahui bahwa *malathion* lebih efektif dibandingkan dengan insektisida sintesis lainnya seperti *fendona, Cynoff* dan icon.

Ekstrak yang digunakan menggunakan metode maserasi. Ekstraksi dilakukan di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Malang. Ekstraksi kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) menggunakan pelarut ethanol 96%, karena senyawa yang dikandung kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) seperti tanin, saponin, alkaloid dan flavonoid larut dalam ethanol. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurliani (2007), membuktikan bahwa zat aktif tersebut terkandung dalam ektrak etanol kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) namun belum ada penelitian yang menunjukkan persentase dari tiap zat aktif. Selain itu, belum ada penelitian yang membuktikan potensi ekstrak kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) sebagai insektisida untuk serangga, penelitian yang ada hanya sebatas mengetahui kandungan zat aktif yang terkandung didalam ekstrak kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr).

Dari garafik 5.1 dapat dilihat bahwa secara keseluruhan terdapat perbedaan potensi pada konsentrasi ekstrak kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr). Hubungan ini berbanding lurus, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) maka semakin tinggi angka kematian lalat atau semakin tinggi potensinya. Demikian pula dengan durasi paparan, Grafik menunjukkan peningkatan kematian lalat pada durasi jam lebih besar, menunjukkan bahwa semakin lama durasi paparan terhadap ekstrak maka semakin besar potensi insektisidanya.

Hasil uji *One-Way ANOVA* dan Kruskal Wallis menunjukkan bahwa pada semua durasi paparan, masing-masing perlakuan memiliki potensi yang berbeda

secara bermagna yang artinya efek dari masing-masing konsentrasi berbeda secara bermagna. Untuk mengetahuinya, maka harus dilakukan analisis *post-hoc*. Pada penelitian ini digunakan dua *post-hoc* yaitu Tukey dan Mann-Withney, hal ini dikarenakan terdapat perbedaan distribusi dan homogenitas data. Uji *post-hoc* dilakukan untuk membandingkan setiap konsentrasi dengan kontrol positif dan negatif. Pada jam pertama ditemukan hasil *post-hoc* Tukey yang signifikan antra semua perlakuan (p=0.000). Pada jam ke-2 samapi dengan ke-24 dapat disimpulkan bahwa kebanyakan data yang tidak signifikan adalah antara konsentrasi 15% dan 30% serta 30% dan 45%. Hasil tidak signifikansi (p>0,05) membuktikan bahwa perlakuan memiliki daya insektisida yang nyaris sama.

Selanjutnya dilakukan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara waktu paparan dan konsentrasi ekstrak kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) terhadap potensi insektisida. Hasil uji korelasi Pearson diketahui bahwa terdapat hubungan antara konsentrasi (perlakuan) dan ekstrak kulit kayu durian *(Duiro zibethinus* Murr) dengan potensi hal ini dikarenakan nilai signifikansi p=0.000 (<0.05). Sedangkan nilai hasil uji korelasinya menunjukkan nilai r=0.487 (>0.4) menunjukkan kekuatan korelasi yang sedang, nilai positif pada koefisien korelasi menunjukkan arah korelasi searah, yaitu semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar potensinya. Hasil korelasi antara durasi paparan (waktu) dengan potensi menunjukkan bahwa terdapat hubungan, hal ini diketahui melalui nilai signifikansi p=0.000 (<0.05). Sedangkan hasil uji korelasinya menunjukkan nilai r=0.604 (>0.6) menunjukkan hubungan korelasi yang kuat, nilai positif pada koefisien korelasi menunjukkan arah korelasi searah, yaitu semakin lama durasi paparan maka semakin besar potensinya.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Pada penelitian ini juga dilakukan analisis regresi, digunakan untuk menghitung besarnya pengaruh antara variabel bebas yaitu waktu (X_1) dan konsentrasi (X_2), terhadap variabel terikat yaitu jumlah lalat yang mati (Y). Persamaan garis regresi menggunakan metode kuadrat terkecil *(least quadrat method),* hasil yang didapat adalah $Y = -0.057 + 0.264\ X_1 + 0.111\ X_1$. Hasil menunjukkan bahwa tanpa dipengaruhi oleh pemberian konsentrasi kulit kayu durian dan Waktu, maka Y akan tetap sebesar -0.057 tanpa adanya pengaruh dari vanabel- vaniabel bebas. Namun apabila dipertimbangkan pengaruh waktu lama paparan dimana setiap 1 jam waktu paparan akan rnenyebab potensi insektisida ekstrak kulit kayu dairian *(Durio zibethinus* Murr), mengalami kenaikan 0.264%. Sedangkan pengaruh dan pemberian konsentrasi berbeda ekstrak etanol kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr), dimana setiap kenaikan konsentrasi sebesar 1% meningkatkan potensi insektisida ekstrak kulit kayu dunian *(Durlo zibethinus* Murr) hingga 0111%.

Peningkatan konsentrasi pada ketiga dosis yang digunakan menghasilkan peningkatan jumlah kematian yang berbeda-beda tergantung besarnya konsentrasi, semakin besar konsentrasi maka semakin tinggi pula angka kematian Ialat. Hal disebabkan semakin tinggi konsentrasinya maka semakin tinggi pula kandungan ekstrak kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr), sehingga terdapat lebih banyak zak aktif didalamnya.

Selain itu, potensi insektisida dari kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) juga dipengaruhi oleh durasi paparan. Hubungan antara durasi perlakuan terhadap potensi insektisida terbukti dan uji korelasi Pearson. Hasil uji Pearson menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara potensi insektisida dengan lama perlakuan pada semua konsentrasi ekstrak kulit kayu durian *(Durlo*

zibethinus Murr). Semakin lama waktu perlakuan maka semakin meningkat pula potensi insektisidanya. Hal tersebut disebabkan oleh mekanisme kerja zat aktif didalam ekstrak yang bekerja pada tubuh lalat memerlukan waktu untuk mempengaruhi sistem metabolisme tubuh lalat.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat diketahui bahwa konsentrasi terendah ekstrak kulit kayu durian *(Durio zihethinus* Murr) yang dapat membunuh 100% lalat dalam waktu 24 jam adalah konsentrasi 45%. Potensi ekstrak kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) sebagai insektisida alami akan semakin meningkat dengan meningkatnya konsentrasi dan lamanya durasi paparan. Hal ini disebabkan zat aktif dan ekstrak kulit kayu durian *(Durlo zibethinus* Murr) merupakan racun kontak, racun pencernaan dan racun pernafasan. Semakin lama kontak, semakin banyak yang termakan dan terhirup oleh serangga, membuat efek dari tiap zat aktif terhadap lalat akan semakin besar. Hal tersebut mempercepat kematian pada lalat.

Keterbatasan pada penelitan ini yaitu faktor-faktor luar yang belum diketahui seperti lama penyimpanan ekstrak. Selain itu belum diketahui zat aktif mana yang berperan paling besar sebagai insektisida, hal ini dikarenakan belum ada penelitian yang pasti mengenai presentasi konsentrasi dari zat aktif pada ekstrak. Selain itu, pada penelitian ini terjadi kematian dan kontrol negatif, yang terjadi akibat penangkapan lalat yang dilaksanakan sehari sebelum digunakan. Dengan penangkapan yang berselang jauh, menyebabkan lalat yang diletakkan didalam plastik menjadi lemah dan kekurangan nutrisi sehingga pada saat diletakkan didalam kandang percobaan lalat cenderung lemah dan lebih mudah mati dibandingkan dengan lalat yang begitu ditangkap langsung digunakan sebagai hewan coba. Hal lain yang dapat mempengaruhi adalah penggunaan

kandang percobaan sering digunakan oleh peneliti sebelumnya dan pembersihan kandang yang kurang baik, sehingga sisa penelitian potensi insektisida pada penelitian sbelumnya masih tersisa dan dapat menyebabkan kematian pada hewan coba.

Ekstrak ethanol kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) mempunyai kelebihan seperti mudah diperoleh karena tanaman durian *(Durio zibethinus* Murr) sudah lama dikonsumsi dan dimanfaatkan oleh masyarakat sehingga pohonnya banyak beredar luas di pelosok hutan dan juga dikembang biakkan oleh masyarakat. Bersumber dan penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa (2013) dan Ashari (2013) membuktikan bahwa dibandingkan dengan buah dan kulit buahnya, kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) memiliki lebih banyak zat aktif yang berpotensi sebagai insektisida. Dengan kelebihan tersebut dan daya insektisida berdasar senyawa aktif yang dikandungnya yaitu flavonoid alkaloid, saponin dan tanin, ekstrak ethanol kulit kayu durian *(Durio zibethinus* Murr) mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai bioinsektisida altematif untuk lalat *Chrysomyia sp.* Tetapi masih diperlukan pengujian lebih lanjut. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam agar dapat diaplikasikan secara klinis.