

BAB 6

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi ekstrak etanol dan dekok kulit kayu durian sebagai insektisida terhadap nyamuk *Aedes sp.* menggunakan metode semprot. Pada penelitian ini jumlah nyamuk dewasa yang digunakan pada masing-masing kelompok perlakuan sebanyak 25 nyamuk. Nyamuk dewasa adalah yang berusia 2-3 hari melewati masa pupa (Achmadi, 2013).

Kontrol positif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Malathion*. *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 hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudariyanto *et.al.*, 2005. Sedangkan kontrol negatif yang digunakan adalah aquades. Aquades dipilih sebagai kontrol negatif karena pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades. Aquades merupakan zat yang tidak terkontaminasi oleh *chlorin* dan bahan organik lainnya, dimana aquades diolah melalui 2x proses destilasi sehingga didapatkan kualitas air yang lebih murni (Singh, 2001).

Pada tabel dan gambar 5.1 dan 5.2 menunjukkan semakin tinggi konsentrasi dan lama paparan ekstrak maupun dekok kulit kayu durian maka semakin tinggi potensi sebagai insektisida. Akan tetapi pada ekstrak etanol

maupun dekok kulit kayu durian dengan konsentrasi tertinggi dan paparan selama 24 jam tidak mampu membunuh nyamuk coba 100%.

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $p = 0,000$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa paling tidak terdapat 1 perbedaan antar kelompok perlakuan. Untuk kelompok mana yang berbeda, uji statistic dilanjutkan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil uji *Mann-Whitney* pada semua kelompok perlakuan didapatkan perbedaan jumlah kematian nyamuk yang signifikan kecuali kecuali pada kelompok ($p = 1,000$) yang disebutkan pada tabel 5.3.

Pada waktu pengamatan menit 10, menit 20, menit 30, menit 40, menit 50 dan menit 60 didapatkan perbedaan jumlah kematian nyamuk yang signifikan bila dibandingkan dengan kontrol positif, artinya pada menit ini belum ada konsentrasi ekstrak etanol atau dekok kulit kayu durian yang potensinya menyamai kontrol positif. Hal ini mungkin dikarenakan pada menit tersebut konsentrasi ekstrak etanol maupun dekok belum mempunyai potensi dalam membunuh nyamuk atau Karena zat aktif dari ekstrak etanol atau dekok belum terkonsentrasi. Pada jam ke 24 potensi yang mendekati kontrol positif ialah pada dosis 15% untuk ekstrak kulit kayu durian dan 45% untuk dekok kulit kayu durian. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh diah, 2015 yang menunjukkan bahwa ekstrak kulit kayu durian pada jam ke 24 memiliki potensi yang mendekati kontrol positif.

Hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan nilai $p = 0,000$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan (korelasi) yang nyata (signifikan) antara konsentrasi ekstrak etanol dan dekok terhadap nyamuk *Aedes sp.* yang mati. Besar korelasi 1 atau mendekati 1 (0,734 – 0,987), menunjukkan jumlah kematian

nyamuk *Aedes sp.* mempunyai arah korelasi positif dan keeratan hubungan yang sangat kuat, artinya semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit kayu durian maka jumlah nyamuk *Aedes sp.* yang mati juga semakin meningkat, sehingga dapat disimpulkan LD50 dan LD100 ekstrak dan dekok kulit kayu durian mempunyai potensi sebagai insektisida.

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 alternatif untuk nyamuk *Aedes sp.* tetapi masih diperlukan pengujian lebih lanjut. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam agar dapat diaplikasikan secara klinis.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurliani (2007), membuktikan bahwa zat aktif tersebut terkandung dalam ekstrak 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).

Analisa terakhir dilakukan uji Regresi Linier Berganda untuk mengetahui dosis dan waktu paparan dari ekstrak etanol dan dekok kulit kayu durian yang

berpotensi secara maksimal sebagai insektisida nyamuk *Aedes sp.* dengan metode semprot. Dari persamaan yang didapat dihitung LD50 dan LD100 pada ekstrak etanol ataupun dekok. LD50 ekstrak etanol kulit kayu durian adalah konsentrasi 15% pada menit 60 dan LD100 adalah konsentrasi 15% pada 24 jam. Sedangkan LD50 pada dekok kulit kayu durian adalah konsentrasi 45% pada 60 menit dan LD100 45% pada 24 jam. Dekok membutuhkan konsentrasi yang lebih besar karena apabila konsentrasi dekok semakin rendah menyebabkan zat aktif yang dikandung berkurang sehingga efektivitasnya semakin rendah sebanding dengan semakin kecil konsentrasinya (Kurniasih, 2007) oleh karena itu kemungkinan zat aktif dekok kulit kayu durian hanya larut sebagian didalam air sehingga potensi insektisida dekok lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak yang kandungan zat aktifnya larut sepenuhnya didalam air.

Berdasarkan hasil yang didapat pada penelitian ini, disimpulkan bahwa ekstrak etanol dan dekok kulit kayu durian mempunyai potensi sebagai insektisida terhadap nyamuk *Aedes sp.* dengan metode semprot.

Ekstrak etanol kulit kayu durian dapat dipertimbangkan untuk diaplikasikan dalam masyarakat. Namun proses pembuatan ekstrak etanol yang digunakan dalam penelitian ini relatif sukar dan mahal. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pembuatan ekstrak etanol yang lebih sederhana dan terjangkau.

Dekok kulit kayu durian juga mempunyai kemungkinan untuk diaplikasikan dalam masyarakat. Namun dekok kurang poten dibanding ekstrak etanol. Untuk mengatasi hal ini kemungkinan disebabkan pembuatan dekok

yang kurang benar atau membutuhkan konsentrasi yang lebih tinggi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui cara pembuatan dekok yang baik dan benar dan perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk konsentrasi yang lebih tinggi.

Keterbatasan pada penelitian ini tidak dapat mengetahui senyawa manakah dari ekstrak etanol dan dekok kulit kayu durian yang memberi efek insektisida terhadap nyamuk *Aedes sp.* sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut apakah kematian nyamuk *Aedes sp.* terjadi akibat pengaruh senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin dari ekstrak kulit kayu durian atau disebabkan senyawa lain yang juga terkandung dalam kulit kayu durian. Selain itu LD50 dan LD100 dari dekok yang tidak sesuai dengan penelitian dapat disebabkan pembuatan dekok yang kurang benar, daya ketahanan nyamuk yang berbeda sehingga menyebabkan variasi jumlah kematian nyamuk, dan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi ketahanan nyamuk.

