

BAB 6

PEMBAHASAN

7.1 Pembahasan Penelitian

Berdasarkan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*), sirih merah (*Piper crocatum*) dan sirih kuning (*Piper betle*) sebagai larvasida larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III. Penelitian ini didasarkan dengan mengamati mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* pada beberapa kelompok perlakuan dengan pemberian ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*), sirih merah (*Piper crocatum*) dan sirih kuning (*Piper betle*).

Ciri – ciri larva nyamuk *Aedes aegypti* yang sudah mati ditandai dengan tubuh pada larva tidak bergerak saat tubuhnya disentuh, tubuhnya berwarna putih bening atau berwarna pucat, tubuhnya lebih memanjang dan kaku. (Aulung, 2010)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*), Sirih Merah (*Piper crocatum*) dan Sirih Kuning (*Piper betle*) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti*” dapat dilihat pada tabel 5.1 penelitian ini menggunakan 5 replikasi dan 3 konsentrasi yaitu (0,1%, 0,5% dan 1%) dimana presentase mortalitas larva pada konsentrasi 1% memiliki tingkat mortalitas yang paling tinggi dengan presentase sebesar 100% pada ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*), presentase 89% pada ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan presentase 97% pada ekstrak daun sirih kuning (*Piper betle*). Sedangkan kontrol positif memiliki rata – rata 20 dikarenakan menggunakan larutan abate dan kontrol negatif memiliki rata – rata 0 dikarenakan hanya menggunakan aquades, hal ini dapat disimpulkan bahwa dalam aquades yang digunakan tidak berpengaruh terhadap kematian larva.

Sehingga dapat disimpulkan pada setiap ekstraksi daun sirih hijau, sirih merah dan sirih kuning di setiap perlakuan konsentrasi 0,1%, 0,5% dan 1% dikatakan efektif sebagai larvasida larva nyamuk *Aedes aegypti*. Menurut WHO (2005) syarat sebagai insektisida yang dinyatakan efektif atau optimal dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* mencapai skala 10% - 95% kematian. (Lensoni *et al.*, 2019)

Daun sirih memiliki beberapa kandungan yang dapat berpotensi terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* seperti senyawa minyak atsiri (*khavikol, chavibetol, karvakrol, eugenol, estragol*), alkaloid, tanin, flavonoid dan saponin. Pada minyak atsiri merupakan senyawa sifat yang bersifat toksik dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*, karena pada senyawa ini memiliki turunan yaitu *eugenol* yang dapat memberikan efek bau sirih yang menyengat dan berasa pedas. Pada peneliti lain (Yuli Widiyastuti *et al.*, 2016) telah dilakukan uji Kromatografi Lapis Tipis agar mengetahui kandungan pada minyak atsiri, hasil dari uji KLT didapatkan pada kandungan sirih hijau (*Piper betle L*) memiliki kadar 0,6% dan sirih merah (*Piper crocatum*) memiliki kadar 0,6% sedangkan pada sirih kuning (*Piper betle*) tidak jauh beda dengan sirih hijau (*Piper betle L*) dikarenakan pada morfologi sirih hijau (*Piper betle L*) dan sirih kuning (*Piper betle*) hampir keseluruhan sama, dengan ini dapat dimungkinkan bahwa kandungan minyak atsiri yang terkandung pada sirih kuning (*Piper betle*) hampir sama dengan sirih hijau. Pada sirih hijau (*Piper betle L*) dan sirih kuning (*Piper betle*) memiliki kandungan *eugenol*, namun pada sirih merah (*Piper crocatum*) tidak memiliki kandungan *eugenol* dan tidak memberikan efek aroma sirih yang kuat dan pedas. Dengan ini dapat dibuktikan pada hasil penelitian uji efektivitas ekstrak daun sirih

hijau (*Piper betle L*), sirih merah (*Piper crocatum*) dan sirih kuning (*Piper betle*) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* (tabel 5.1) presentase mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* pada sirih hijau (*Piper betle L*) dan sirih kuning (*Piper betle*) tidak relatif jauh pada konsentrasi 1%, sedangkan pada daun sirih merah (*Piper crocatum*) dikatakan cukup relatif jauh.

Dari hasil analisis data tersebut dilakukan uji normalitas (*Shapiro-Wilk*) dan uji homogenitas (*Test Homogeneity of Variances (Levene Statistik)*) didapatkan hasil tidak berdistribusi normal dan tidak homogen. Maka pada analisis data penelitian ini dilanjutkan ke uji *Kruskal-Wallis* berdasarkan uji ini didapatkan nilai Sig. sebesar 0,000 pada sirih hijau, nilai Sig. sebesar 0,001 pada sirih merah dan nilai Sig. sebesar 0,001 pada sirih kuning dengan hipotesis $< \alpha$ (0,05). Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai Sig. $< \alpha$, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh jumlah kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* setelah dilakukan pemaparan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*), daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan daun sirih kuning (*Piper betle*) pada konsentrasi 0,1%, 0,5% dan 1%. Maka selanjutnya dilakukan uji untuk menentukan perbedaan antar konsentrasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*), daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan daun sirih kuning (*Piper betle*) terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan uji *Post-Hoc*.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Hamzah, 2018) dengan judul “Uji Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Merah Dan Daun Sirih Hijau Terhadap Kematian Larva *Aedes sp*” didapatkan hasil pada ekstrak daun sirih hijau (muda dan tua) dapat membunuh semua larva pada konsentrasi 1%, 2% dan 3% sebanyak 25 ekor larva, sedangkan pada ekstrak daun sirih merah muda pada

konsentrasi 1%, 2% dan 3% didapatkan tingkat kematian larva tertinggi pada konsentrasi 3% sebanyak 21 ekor larva dan tingkat kematian terendah pada konsentrasi 1% sebanyak 16 ekor larva dan pada ekstrak daun sirih merah tua pada konsentrasi 1%, 2% dan 3% didapatkan tingkat kematian larva tertinggi pada konsentrasi 3% sebanyak 20 ekor larva dan tingkat kematian terendah pada konsentrasi 1% sebanyak 13 ekor larva. Dan penelitian sebelumnya yang lain dilakukan oleh (Rosyadi & Swastika, 2020) dengan judul “Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle L*) Sebagai Larvasida Terhadap Larva *Aedes aegypti* Di Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali” didapatkan hasil semakin tinggi konsentrasi (0,05%, 0,1%, 0,2%, 0,4% dan 0,8%) ekstrak daun sirih maka semakin tinggi peningkatan jumlah larva yang mati. Dari penelitian sebelumnya dan penelitian ini terdapat perbedaan pada konsentrasi efektivitas mortalitas pada larvasida nyamuk *Aedes aegypti*, pada peneliti sebelumnya variasi waktu hanya dilihat pada 24 jam saja namun pada penelitian ini mengamati mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* di setiap variasi waktu yaitu pada menit ke 60, 120, 180, 240, 300, 360, 420, 480, 540, 1440 (24 jam) dan pada peneliti sebelumnya hanya menggunakan ekstrak daun sirih hijau dan sirih merah namun pada penelitian ini menggunakan ekstrak daun sirih hijau, sirih merah dan sirih kuning.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*), sirih merah (*Piper crocatum*) dan sirih kuning (*Piper betle*) efektif digunakan sebagai larvasida larva nyamuk *Aedes aegypti* sesuai standar WHO (2005), yaitu pada konsentrasi 0,1%, 0,5% dan 1% diberbagai ekstrak daun sirih dikatakan efektif dikarenakan dapat mencapai 10% - 95%. Adanya perbedaan efektivitas

dalam mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* pada kandungan minyak atsiri tiap - tiap daun sirih dapat dipengaruhi oleh adanya faktor lingkungan tumbuhnya daun sirih dan faktor geografis. (Yuli Widiyastuti *et al.*, 2016)