

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan buah aren (*Arenga pinnata*). Buah yang digunakan adalah buah yang berwarna hijau atau masih muda. Buah dicuci bersih dari zat pengotor. Kemudian dilakukan proses ekstraksi. Ekstrak dibuat dengan merebus buah aren hingga mendidih menggunakan air. Setelah itu, ekstrak didiamkan hingga dingin. Selanjutnya membuat larutan uji dengan konsentrasi 15%, 20%, 25% dan 30% kemudian diberi larva uji sebanyak 10 ekor.

Kelompok perlakuan yang digunakan yaitu variasi konsentrasi Kontrol (-), Kontrol (+), 15%, 20%, 25% dan 30% dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Dari hasil uji coba selama 6 jam pertama dengan selang waktu 1 jam dan 24 jam dari setiap konsentrasi yang dilakukan. Hasil pengamatan yang dilakukan diperoleh jumlah kematian larva *Aedes aegypti* pada konsentrasi 15% dapat mematikan larva dengan persentase kematian sebesar 36,67% dari jumlah populasi larva *Aedes aegypti*. Larva nyamuk yang mati pada perlakuan pertama terdapat di jam ke-5 sebanyak 1 larva dan setelah 24 jam sebanyak 3 larva, sehingga pada perlakuan pertama larva yang mati sebanyak 4 larva. Pada perlakuan kedua didapatkan larva yang mati sebanyak 4 larva yaitu pada jam ke-1 sebanyak 1 larva, jam ke-5 sebanyak 1 larva, kemudian setelah 24 jam sebanyak 2 larva. Sementara perlakuan ketiga, pada jam ke-1 larva yang mati sebanyak 1 ekor dan mati setelah 24 jam sebanyak 2 ekor, maka larva yang mati pada perlakuan ketiga sebanyak 3 ekor. Jumlah kematian larva pada perlakuan I, II, dan III adalah 13 ekor larva *Aedes aegypti*.

Konsentrasi 20% mampu membunuh larva sebesar 50% dari jumlah populasi larva *Aedes aegypti*. Jumlah larva nyamuk yang mati pada perlakuan pertama sebanyak 6 larva yaitu pada jam ke-3 sebanyak 1 larva, jam ke-6 sebanyak 1 larva dan 24 jam sebanyak 4 larva. Perlakuan kedua ditemukan larva yang mati sebanyak 4 larva dengan kematian pada jam ke-1 sebanyak 1 ekor dan 24 jam sebanyak 3 larva. Sementara perlakuan ketiga, pada jam ke-2 didapatkan sebanyak 1 larva yang mati dan setelah 24 jam sebanyak 4 larva, sehingga perlakuan ketiga terdapat 5 larva yang mati. Jumlah kematian larva pada perlakuan I, II, dan III adalah 15 ekor larva *Aedes aegypti*.

Konsentrasi 25% mematikan larva hingga 56,67% dari populasi larva *uji*. Larva yang mati pada perlakuan pertama sebanyak 8, pada jam ke-2 sebanyak 1 larva yang mati dan setelah 24 jam sebanyak 7 larva. Pada perlakuan 2, jam ke-1 didapatkan larva yang mati sebanyak 1 ekor dan setelah 24 jam sebanyak 3 ekor, sehingga jumlah larva yang mati sebanyak 4 larva. Sedangkan perlakuan ketiga, jumlah larva yang mati sebanyak 5 larva dengan kematian pada jam ke-1 sebanyak 1 ekor, jam ke-5 sebanyak 1 larva dan setelah 24 jam sebanyak 3 ekor. Maka, jumlah larva yang mati pada perlakuan I, II, dan III adalah 17 ekor larva *Aedes aegypti*.

Kematian larva dengan konsentrasi 30% mencapai 73,33% dari jumlah populasi larva *Aedes aegypti*. Jumlah larva nyamuk yang mati pada perlakuan pertama sebanyak 8 ekor dengan kematian larva jam ke-1 sebanyak 1 ekor, jam ke-2 sebanyak 1 ekor, dan setelah 24 jam sebanyak 6 larva. Perlakuan kedua, pada jam ke-1 sebanyak 1 larva, jam ke-3 sebanyak 1 larva dan setelah 24 jam

sebanyak 5 larva, sehingga jumlah larva yang mati sebanyak 7 larva. Sementara pada perlakuan ketiga, sebanyak 7 ekor larva yang mati dengan kematian nyamuk jam ke-2 sebanyak 2 larva dan setelah 24 jam sebanyak 5 larva. Maka, total kematian larva pada perlakuan I, II, dan III adalah 22 ekor larva *Aedes aegypti*.

Berdasarkan hasil pengamatan, persentase kematian larva pada konsentrasi 15% sebesar 36,67%, pada konsentrasi 20% dapat mematikan larva dengan persentase 50%, pada konsentrasi 25% dengan persentase 56,67%, sedangkan pada konsentrasi 30% dengan persentase 73,33% dari jumlah populasi *Aedes aegypti*. Persentase tertinggi yaitu pada konsentrasi 30%.

LC₅₀ didefinisikan sebagai dosis atau konsentrasi yang diberikan sekali (tunggal) atau beberapa kali dalam 24 jam dari suatu zat yang secara statistik diperlukan dapat mematikan 50% hewan coba (Priyanto, 2010). Data menunjukkan bahwa pemberian ekstrak buah aren memiliki efek membunuh larva *Aedes aegypti*, dan konsentrasi mencapai nilai indeks konsentrasi mematikan 50 (LC₅₀) atau 50% lebih tinggi dari jumlah kematian larva pada konsentrasi 20%, 25%, dan 30% serta 15% tidak karena tidak mencapai *Lethal Concentration 50* (LC₅₀). Konsentrasi ekstrak buah aren yang paling efektif mematikan larva *Aedes aegypti* merupakan konsentrasi 30% (22 larva uji). Hal ini menunjukkan bahwa kematian larva *Aedes aegypti* semakin besar sesuai dengan semakin tingginya konsentrasi perlakuan ekstrak buah aren.

Tanaman aren (*Arenga pinnata*) adalah tumbuhan serbaguna yang sejak lama sudah dikenal menghasilkan banyak manfaat. Hampir seluruh bagian tubuh dan produksi tumbuhan ini bisa dimanfaatkan. Mulai dari nira, batang, daun, serta

buahnya. Buah aren memiliki ciri rasa pahit serta memiliki getah yang gatal juga beracun. Pada ekstrak dari butir aren mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder mirip flavonoid, triterpenoid, saponin, serta tanin sebagai hasil uji fitokimia (Riana, 2022).

Efektivitas ekstrak ini masih kurang jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adelfia dkk (2020), ekstrak buah aren dengan konsentrasi 15% dan 20% efektif membunuh larva nyamuk dalam waktu 180 menit. Rata-rata mortalitas larvasida yang diperoleh mencapai hingga 90%. Metode yang digunakan yaitu menghomogenkan buah aren dengan aquades menggunakan blender.

Dalam penelitian ini efektivitas ekstrak hanya membunuh 73,33% dalam waktu 24 jam. Buah aren mempunyai karakteristik rasa pahit dan memiliki getah yang gatal juga beracun. Efektivitas tersebut dipengaruhi oleh metode yang digunakan dalam membuat ekstrak. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu dengan merebus buah aren. Hal ini mampu mengurangi toksik yang ada dalam getah aren sehingga dapat mengurangi hasil uji toksik terhadap larva uji. Berbeda jika menggunakan metode yang mendiamkan buah aren yang mampu memanfaatkan kandungan toksik pada getah buah aren. Pengujian toksisitas indikator larva udang *Artemia salina L.* memberikan nilai LC_{50} toksik (Rochmat dkk, 2016).

Pada pengulangan pertama, kedua dan ketiga diperoleh pengukuran suhu dan kelembaban udara yang berbeda, namun memiliki pH yang sama. pH air kontrol (+) 7, kontrol (-) 7,1, sedangkan ekstrak aren memiliki pH 6,8. Suhu pada

pengulangan pertama yaitu 30°C sedangkan pada pengulangan kedua dan ketiga yaitu 28°C sehingga diperoleh rata-rata suhu yaitu 28,7°C. Hal tersebut sesuai dengan kadar pH untuk kehidupan larva nyamuk *Aedes aegypti* berkisar antara 5,8-8,6, dan suhu air yang dapat mempengaruhi kematian larva *Aedes aegypti* pada kisaran < 25°C atau > 32°C (Arifin dkk, 2013).

Kelembaban udara pada perlakuan pertama yaitu 78%, sedangkan perlakuan 2 dan 3 yaitu 85%. Maka, rata-rata kelembaban pada penelitian ini yaitu 82%. Jika dibandingkan dengan suhu keadaan yang kondusif bagi nyamuk *Aedes aegypti* berkembangbiak yaitu berkisar 60%-80%, maka kelembaban udara melebihi kelembaban udara perkembangbiakan *Aedes aegypti*. Menurut Sabrina (2022) pada penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa kelembaban dapat mempengaruhi pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti*. Namun, pada penelitian ini jika dilihat dari konsentrasi kontrol (-) tidak ditemukan larva yang mati, maka dikatakan kelembaban 85% tidak mempengaruhi kematian larva.