

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang sangat rentan terhadap penyakit demam berdarah dengue (DBD). Sejak awal tahun 2020 kementerian kesehatan telah mencatat kasus demam berdarah dengue (DBD) di Indonesia sebanyak 17.820 kasus dan menyebabkan korban kematian sebanyak 104 jiwa [1]. Demam berdarah dengue (DBD) merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang disebarkan oleh nyamuk *Aedes albopictus* dan *Aedes aegypti* [2].

Virus *dengue* merupakan virus yang masuk ke dalam tubuh nyamuk *Aedes aegypti* dan naik serta tinggal di bagian tenggorokannya atau *torax*, sehingga ketika nyamuk *Aedes aegypti* yang memiliki virus *dengue* dan menggigit manusia, *saliva* atau air ludah yang terkontaminasi oleh virus akan ikut mengalir melalui *proboscis* dan menularkannya ke manusia. Tingkat resistensi virus akan meningkat setiap waktu. Maka perlu dilakukan upaya untuk pencegahan perkembangbiakan nyamuk yaitu dengan membunuh rantai perkembangbiakan sejak nyamuk masih berbentuk telur atau larva.

Untuk mencegah penyakit demam berdarah, jalan yang dapat ditempuh adalah dengan menurunkan populasi nyamuk vektor *Aedes aegypti*. Banyak cara yang digunakan untuk menurunkan populasi nyamuk, seperti penyemprotan dengan *ULV malathion* yang masih umum dipakai untuk membunuh nyamuk dewasa, tetapi tidak dapat digunakan untuk larva nyamuk *Aedes aegypti* yang ada di dalam air. Salah satu cara yang umum dilakukan untuk menurunkan populasi larva adalah dengan menggunakan larvasida Abate. Penggunaan Abate dalam jangka waktu yang lama dan dalam jumlah yang besar dapat menyebabkan dampak yang buruk bagi lingkungan di sekitarnya. Hal ini memicu para peneliti untuk membuat insektisida alami yang berasal dari tumbuhan. Pada dasarnya tumbuhan memiliki pertahanan diri dari serangga. Atas dasar ini maka zat pada tumbuhan dianggap dapat dimanfaatkan sebagai insektisida alami yang ramah lingkungan [3]. Salah satu cara pemberantasan larva secara alami yaitu penggunaan bahan nabati dan dapat dibuat sendiri tentunya dengan bahan yang

mudah didapatkan salah satu contohnya adalah tanaman pepaya. Jumlah tanaman pepaya di Indonesia sangat berlimpah. Tanaman ini dapat tumbuh dengan baik pada tanah dengan rentang pH 6,5 – 7 dan banyak mengandung bahan organik [4].

Pepaya (*Carica papaya* L.) terdiri dari bagian akar, bagian batang, bagian daun, bagian buah, dan bagian bunga. Tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki manfaat yang sangat berlimpah. Bagian buah adalah bagian yang umum dikonsumsi. Bunga pepaya kaya akan berbagai senyawa kimia tumbuhan, seperti flavonoid, sterol, triterpenoid, tanin, hingga polifenol. Tak hanya itu bunga pepaya juga mengandung zat-zat penting yang diperlukan tubuh seperti karbohidrat, protein, lemak, serta berbagai mineral seperti kalsium, fosfor, zat besi, sodium, vitamin A, B1, C, E, folat, maupun antioksidan. Bagian ini biasa dimanfaatkan sebagai tanaman herbal. Selain bagian bunga pepaya, bagian batang pepaya kerap dijadikan minuman herbal. Batang pepaya sering dijadikan bahan obat herbal selain itu batang pepaya juga bisa dijadikan sumber pangan dengan cara diolah menjadi makanan ringan, seperti keripik batang pepaya hingga manisan. Pada daun pepaya biasa dimanfaatkan sebagai sumber makanan bagi manusia maupun ternak selain itu bagian ini biasa digunakan untuk mengobati diabetes dan meningkatkan kontrol gula darah. Pada bagian biji biasa dikeringkan dan diramu menjadi minuman teh [5].

Bagian yang berpotensi sebagai larvasida dan mudah diperoleh dari tanaman pepaya adalah bagian daun. Untuk itu pada penelitian ini dipilih daun pepaya sebagai sampel. Diketahui kandungan ekstrak dari daun pepaya diantaranya adalah asam askorbat, karpain, kaempferol, kuersetin, dikumarol, kumarin, asam folat, sistein, homosistein, sistein sulfoksida, asam glutamat, asam p-kumaril alkohol, dimetoksi fenol, umbelliferon, fenilalanin, kafeoil alkohol, dan metil nonil keton [6].

Penelitian Meidy (2013) menyebutkan bahwa ekstrak daun pepaya efektif sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*. Pada konsentrasi sebesar 400 ppm pun dapat membunuh larva nyamuk hingga 8,3% terutama pada ekstrak etanol dengan konsentrasi 1800 ppm menyebabkan kematian larva dengan persentase mencapai 100% dalam kurun waktu 24 jam. Kematian larva ini ditentukan oleh analisis probit. Dari hasil analisis ini menyebutkan bahwa pada konsentrasi ekstrak etanol sebesar 945,165

ppm dapat membunuh populasi larva hingga 50% (LC₅₀) sedangkan pada konsentrasi 1495,219 ppm ekstrak etanol dapat membunuh populasi larva hingga 90% (LC₉₀) [7].

Berdasarkan penjabaran di atas maka diharapkan kandungan senyawa bioaktif yang terkandung dalam daun pepaya dapat bekerja secara efektif sebagai pembunuh larva nyamuk penyebab DBD (Demam Berdarah Dengue). Selain itu akan dilakukan uji fitokimia untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat di dalam ekstrak.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah rendemen hasil ekstraksi daun Pepaya (*Carica papaya*. L.)?
2. Senyawa apa saja yang teridentifikasi dalam ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang berpotensi sebagai larvasida berdasarkan uji fitokimia?
3. Berapakah konsentrasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang dapat membunuh 50% populasi larva *Aedes aegypti*?
4. Bagaimana perbandingan efektivitas ekstrak *n*-heksana, etil asetat, dan etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) untuk digunakan sebagai larvasida *Aedes aegypti*?

1.3 Batasan Masalah

1. Sampel tanaman yang digunakan adalah daun pepaya gandum (*Carica papaya* L.) yang ditanam di perkebunan Girimekar.
2. Metode ekstraksi yang dilakukan adalah maserasi bertingkat dengan menggunakan pelarut yang berbeda kepolaritasannya yakni *n*-heksana, etil asetat, dan etanol.
3. Uji fitokimia dilakukan dengan metode konvensional dengan mengukur keberadaan senyawa flavonoid tanin, alkaloid, saponin, terpenoid, dan steroid.
4. Larva nyamuk *Aedes aegypti* yang digunakan adalah larva instar III.
5. Nilai LC₅₀ dilakukan dengan analisis probit dengan software SPSS 25.

1.4 Tujuan

1. Menghitung rendemen yang terdapat pada ekstrak daun Pepaya (*Carica papaya* L.).
2. Mengidentifikasi senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang berpotensi sebagai larvasida berdasarkan uji fitokimia.
3. Menentukan konsentrasi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang dapat membunuh 50% populasi larva *Aedes aegypti*.
4. Membandingkan efektivitas larvasida dari ekstrak *n*-heksana, etil asetat, dan etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) berdasarkan jumlah kematian larva *Aedes aegypti*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Peneliti

Memberikan informasi dalam perkembangan penelitian dan sebagai bahan perbandingan terhadap penelitian selanjutnya.

1.5.2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi pada masyarakat terkait pengaplikasian ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang dapat mengendalikan vektor demam berdarah dengan membunuh larva *Aedes aegypti*.

1.5.3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi khususnya pada bidang entomologi, tentang efektivitas ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap pemberantasan pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti*.