BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* adalah salah satu penyakit akut yang ditularkan oleh vektor (*vector–borne disease*) melalui gigitan nyamuk dan *Aedes albopictus* yang terinfeksi oleh virus *Dengue* (DENV) yang umum ditemukan pada daerah tropis dan subtropis.

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *Dengue* . Virus *Dengue* adalah virus RNA dengan untai positif yang termasuk dalam golongan B *Arthropoda borne virus (arbovirus)* atau yang lebih dikenal dengan genus *Flavivirus* dari keluarga *Flaviridae.* Virus *Dengue* merupakan partikel sferis (berbentuk bulat) dengan ukuran panjang 11 kilobasa (kb) dengan diameter sekitar 50 nm. Infektivitas virion *Dengue* meningkat pada pH 7-9 dengan suhu rendah.(Chahaya et al., 2024)

Sepanjang tahun 2023, lebih dari 6 juta kasus DBD dan 6.000 kematian terkait dilaporkan di 92 negara di seluruh dunia, berdasarkan data dari Pusat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Eropa (ECDC). Sedangkan berdasarkan data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat bahwa tahun 2023 menjadi tahun dengan jumlah kasus DBD tertinggi dalam sejarah. Penyakit ini disebabkan oleh gigitan nyamuk genus *Aedes* yaitu . Jenis nyamuk ini seringkali dijumpai pada wilayah yang memiliki iklim tropis seperti Indonesia. Sehingga, kasus Demam Berdarah *Dengue* seringkali dijumpai di Indonesia. Menurut Data dari KEMENKES pada tahun 2023 tercatat bahwa terdapat 114.720 kasus DBD dengan jumlah kematian 894 kasus yang terjadi di Indonesia. (Zen, 2025).

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara mencatat secara kumulatif Januari sampai dengan September 2023 jumlah penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di daerah ini mencapai 5.270 kasus (Tanjung & Rifka, 2024). Di Kabupaten Karo, pada tahun 2023 dilaporkan 105 kasus DBD, di mana empat di antaranya berujung kematian (Karo & Perangin-angin, 2024).

Ustiwaty, et al., 2020 dalam (Chahaya et al., 2024:29) mengungkapkan untuk mengatasi permasalahan permasalahan DBD di Indonesia, diperlukan upaya komprehensif antara lain melalui surveilans epidemiologi yang lebih baik, peningkatan kesadaran masyarakat dan pengembangan strategi pengendalian yang berkelanjutan. Selain itu, pemanfaatan tumbuhan sebagai larvasida alami merupakan langkah positif dalam memerangi resiko penyebaran penyakit demam berdarah. Semua pihak baik pemerintah, organisasi kesehatan, dan organisasi sosial harus bekerja sama untuk memerangi penyakit demam berdarah yang terus menjadi ancaman bagi kesehatan masyarakat di indonesia.

Charisma et al., 2021 dalam (Chahaya et al., 2024:29) mengungkapkan sebagian besar masyarakat masih mengandalkan larvasida kimia untuk mengendalikan vektor nyamuk . V. A. Simbolon & Martias, 2020 dalam (Chahaya et al., 2024:29) mengungkapkan larvasida kimia seperti temephos, yang mengandung tetramethyl thiodi p-phenylene phosphorothioate 1% dan 99% bahan kimia tidak aktif, dapat menimbulkan efek toksik jika digunakan dalam jangka panjang. Penggunaan larvasida kimia yang tidak tepat dan dilakukan berulang kali berpotensi mencemari air, termasuk air minum, akibat residu pestisida yang tertinggal. Karena itu, penggunaan bahan kimia sebagai larvasida perlu digantikan dengan alternatif berbahan alami.

Upaya pencegahan penyakit yang ditularkan melalui nyamuk kini semakin diarahkan pada penggunaan larvasida berbahan alami. Larvasida alami tidak mengandung bahan kimia sintetis berbahaya, tetapi tetap mampu membunuh jentik secara efektif, aman bagi lingkungan, serta memiliki daya kerja yang cukup lama.

Larvasida alami adalah bahan atau zat yang berasal dari sumber alam dan digunakan untuk membunuh atau mengontrol populasi larva nyamuk. sehingga bersifat aman bagi manusia dan lingkungan jika digunakan secara berkelanjutan. Salah satu tumbuhan yang berpotensi dimanfaatkan sebagai larvasida alami adalah jarak kepyar.

Tanaman jarak kepyar (*Ricinus communis L*) adalah tanaman semak yang dapat hidup pada daerah yang kering dengan curah hujan yang rendah dengan temperatur sekitar 20°-30° C. Tanaman ini berasal dari dataran tropis Amerika,

dan berlabuh bersamaan dengan kedatangan Bangsa Portugis di Indonesia. Tanaman jarak kepyar banyak ditemukan di pinggiran pantai atau hutan liar.

Audi, et al., 2005 dalam (Chahaya et al., 2024:35) mengungkapkan tanaman jarak kepyar dapat dimanfaatkan menjadi larvasida alami karena memiliki kandungan risin bersifat toksik yang dapat menghambat sintetis protein, bahkan mengakibatkan kematian terhadap larva nyamuk . Kandungan bioaktif risin dapat mencapai 80-90% pada biji jarak kepyar. Nudez, et al., 2017 dalam (Chahaya et al., 2024:35) mengungkapkan kandungan risin dalam daging buah biji jarak kepyar diperkirakan sebesar 1-5%. (Chahaya et al., 2024).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian ini yaitu uji pemanfaatan formulasi biji jarak *(Ricinus communis L)* dalam bentuk serbuk yang dilakukan dengan melakukan pengeringan lalu penghalusan biji jarak dan rendaman dengan melakukan pengeringan terlebih dahulu biji jarak lalu dihaluskan kemudian dilakukan perendaman selama 24 jam dalam membunuh larva nyamuk instar III dan membandingkan formulasi kedua bentuk tersebut mana yang lebih optimal sebagai larvasida alami serta menentukan indikator LD50 yaitu dosis formulasi yang mampu menyebabkan kematian 50% larva uji.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, Apakah terdapat perbedaan kemampuan formulasi serbuk biji jarak dengan variasi dosis 5 gr, 10 gr dan 15 dan rendaman biji jarak (*Ricinus Communis)* selama 24 jam 5 ml, 10 ml dan 15 ml dalam membunuh larva *Aedes aegypti* Instar III?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan formulasi serbuk biji jarak dan rendaman biji jarak *(Ricinus Communis)* selama 24 jam dalam membunuh larva *Aedes aegypti* Instar III.

2. **Tujuan Khusus**

a. Untuk mengetahui kemampuan formulasi serbuk biji jarak *(Ricinus communis L)* dengan dosis 5gr, 10 gr dan 15 gr dalam membunuh larva *Aedes aegypti* Instar III.

b. Untuk mengetahui kemampuan formulasi rendaman biji jarak *(Ricinus communis L)* dengan dosis 5 ml, 10 ml dan 15 ml dalam membunuh larva *Aedes aegypti* Instar III.

c. Untuk membandingkan kemampuan formulasi serbuk biji jarak dan rendaman biji jarak *(Ricinus communis L)* berdasarkan indikator LD50.

D. Mafaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian eksperimen, khususnya mengenai pemanfaatan biji jarak kepyar *(Ricinus communis)* sebagai larvasida alami dalam membunuh larva instar III

b. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat Mengenai alternatif larvasida alami yang lebih aman dan ramah lingkungan serta pembudidayaan tanaman jarak.

c. Bagi Institusi, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber refrensi dan bahan kajian bagi institusi pendidikan dalam pengembangan ilmu kesehatan lingkungan.