

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sehat merupakan suatu keadaan sejahtera yang meliputi fisik, mental dan sosial yang tidak hanya bebas dari penyakit atau kecacatan (WHO, 2015). Menjaga kesehatan merupakan hal yang sangat penting agar manusia dapat bertahan hidup dan melakukan aktivitas secara aktif dan produktif melalui upaya pencegahan penyakit.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi status kesehatan masyarakat adalah lingkungan. Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitarnya (benda hidup, mati, nyata, abstrak) serta suasana yang terbentuk karena terjadi interaksi antara elemen-elemen di alam tersebut (Purnama, 2016). Penyakit yang disebabkan oleh lingkungan biasa disebut penyakit berbasis lingkungan. Penyakit berbasis lingkungan merupakan fenomena penyakit yang terjadi pada sebuah kelompok masyarakat, yang berhubungan, berakar, atau memiliki keterkaitan erat dengan satu atau lebih komponen lingkungan pada sebuah ruang dimana masyarakat tersebut tinggal atau beraktivitas dalam jangka waktu tertentu (Achmadi, 2011).

Penyakit berbasis lingkungan dapat disebabkan oleh vektor. Nyamuk *Aedes* sp. merupakan vektor dari beberapa penyakit serius yang menyerang manusia diantaranya encephalitis, *yellow fever*, demam dengue, demam berdarah dengue. Di Indonesia salah satu masalah besar yang ditimbulkan oleh nyamuk

Aedes aegypti dan *Aedes albopictus* adalah demam dengue dan demam berdarah dengue (Wikoyah, 2017). Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue. Penyakit ini merupakan penyakit akut dengan manifestasi klinis berupa perdarahan, yang dapat menyebabkan syok dan kematian. Virus bisa masuk ke tubuh manusia melalui *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*.

Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI, 2020) tercatat 138.127 kasus DBD pada tahun 2019, jumlah ini meningkat dibandingkan tahun 2018 sebesar 65.602 kasus. Angka kematian juga mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2018 yaitu dari 467 menjadi 919 kematian. Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia hingga Juli 2020 mencapai 71.633, dengan jumlah kematian 459 jiwa. Provinsi yang melaporkan jumlah kasus terbanyak ada di Jawa Barat 10.772 kasus, Bali 8.930 kasus, Jawa Timur 5.948 kasus, NTT 5.539 kasus, Lampung 5.135 kasus, DKI Jakarta 4.227 kasus, NTB 3.796 kasus, Jawa Tengah 2.846 kasus, Yogyakarta 2.720 kasus, dan Riau 2.255 kasus.

Tingginya angka kesakitan DBD di Indonesia menjadikan penyakit ini sebagai salah satu yang perlu perhatian khusus untuk mencegah penyebaran di tengah masyarakat. Upaya pengendalian baik secara kimia maupun alamiah telah dilakukan untuk memutus kontak antara vektor dan manusia. Vektor adalah binatang yang membawa bibit penyakit dan menyebarkannya dari satu inang ke inang lainnya. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 374/Menkes/Per/III/2010 tentang

Pengendalian Vektor, pengendalian vektor adalah semua kegiatan atau tindakan yang ditujukan untuk mengurangi populasi vektor serendah mungkin sehingga keberadaannya tidak lagi beresiko untuk terjadinya penularan penyakit (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2010).

Vektor dari penyakit DBD yang utama ialah nyamuk *Aedes aegypti*, namun diketahui pula bahwa nyamuk *Aedes albopictus* juga berperan penting dalam penyebaran *dengue*. Kedua nyamuk ini sensitif terhadap kondisi iklim seperti suhu, kelembaban dan curah hujan. Peningkatan curah hujan memberikan kesempatan bagi nyamuk untuk berkembang biak seiring dengan berlimpahnya tempat untuk bertelur (Yohan, 2019).

Nyamuk biasanya banyak bersarang di lingkungan yang lembab, dingin dan gelap, sehingga perlu adanya pencegahan secara dini mulai dari diri sendiri hingga lingkungan sekitar seperti mengatur sirkulasi udara dan pencahayaan yang baik, mengurangi potensi tempat-tempat gelap sebagai sarang nyamuk, menghilangkan genangan air yang bisa jadi tempat berkembang biak dan pemanfaatan tanaman-tanaman yang ada di sekitar kita sebagai larvasida alami yang mampu mengusir nyamuk demam berdarah (Budiasih, 2011). Sejauh ini tindakan pencegahan yang paling umum dilakukan oleh masyarakat adalah dengan menggunakan insektisida (Ambarita, 2015). Namun, insektisida yang banyak beredar di masyarakat berupa insektisida sintetis yang berasal dari bahan kimia yang bersifat racun (Joharina & Alfiah, 2012).

Penggunaan insektisida sintetis secara terus menerus memiliki beberapa kelemahan yaitu dapat mempengaruhi kesehatan manusia dan pencemaran

terhadap lingkungan yang menyebabkan kerusakan unsur – unsur alam (tanah, udara, dan air) serta dapat memunculkan populasi yang kebal terhadap insektisida (Prasetyo, 2013). Hal ini adalah salah satu bentuk adaptasi serangga untuk tetap *survive* terhadap berbagai tekanan seleksi. Dampak buruk yang timbul dari penggunaan insektisida sintetis tentunya perlu dicegah, salah satu alternatifnya yaitu dengan beralih menggunakan insektisida nabati yang mempunyai beberapa keunggulan yaitu murah dan mudah dibuat sendiri, relatif aman terhadap lingkungan, tidak menyebabkan keracunan, sulit menimbulkan kekebalan terhadap serangga karena residu yang ditinggalkan lingkungan cepat hilang, dan juga mudah terurai (*bio-degradable*) di alam.

Insektisida alami dapat berasal dari tumbuh - tumbuhan yang mengandung minyak atsiri, bahan aktif *eugenol*, *azadirachtin*, *nimbin*, *salanin*, *saponin*, dan *flavonoid* untuk membasmi serangga (Trihutanti, 2018). Adapun salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai insektisida alami adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*). Daun salam merupakan salah satu jenis tanaman rempah-rempah yang dikenal oleh masyarakat. Daun salam sudah sejak lama digunakan dan dimanfaatkan sebagai obat buang air besar yang berlebihan. Tanaman salam bisa juga dimanfaatkan untuk mengatasi asam urat, stroke, kolesterol tinggi, melancarkan peredaran darah, radang lambung, gatal-gatal, dan kencing manis atau untuk meningkatkan cita rasa masakan (Harismah & Chusniatun, 2016).

Daun salam dipilih sebagai alternatif insektisida, karena tanaman ini telah banyak dikenal dikalangan masyarakat dan juga memiliki kandungan senyawa

yang dapat membunuh insekta (Setyaningsih & Swastika, 2016). Kandungan senyawa kimia dari daun salam yaitu minyak atsiri, *flavonoid*, dan *tanin*. Senyawa tersebut telah diteliti memiliki daya toksik pada berbagai macam insekta salah satunya nyamuk *Aedes* sp. (Wasito, 2011). Senyawa tanin memiliki fungsi mencegah serangga dalam mencerna makanan dan dapat mengganggu penyerapan air pada organisme, sehingga dapat mematikan organisme tersebut (Susiwati dkk., 2017). *Flavonoid* dan minyak atsiri berperan sebagai senyawa pertahanan yang bersifat toksik yang bekerja sebagai racun terhadap insekta (Dewi, 2016). Daun salam memiliki kandungan *flavonoid* sebesar 0,512%, dan *tanin* sebesar 0,1688% (Rivai dkk., 2019)

Berdasarkan hasil penelitian Aseptianova dkk., (2017), dari 8 tanaman berinsektisida yang diuji menunjukkan bahwa ekstrak daun salam mampu mematikan nyamuk hingga 100% dalam kurun waktu 5 menit. Tingginya persentase daya bunuh ekstrak daun salam dalam penelitian tersebut diduga bahwa senyawa yang terkandung dapat dijadikan sebagai anti nyamuk. Ekstrak dikatakan efektif jika memiliki repelensi terhadap gigitan nyamuk > 80%, dan dinyatakan tidak efektif jika memiliki repelensi < 80% (Depkes RI, 2000).

Repellent merupakan insektisida yang dapat mencegah dari gigitan nyamuk. Berbagai produk *repellent* dapat berbentuk lilin, dupa, aerosol, *spray*, *lotion* dan *path*. *Repellent* dalam bentuk lilin belum banyak digunakan oleh masyarakat, walaupun sebenarnya ini memiliki potensi yang baik guna mencegah kontak antara manusia dengan nyamuk. Hal ini disebabkan oleh karena belum adanya

produk komersial *repellent* anti-nyamuk yang beredar di masyarakat (Dewi & Lusiyana, 2020).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti akan memanfaatkan ekstrak daun salam dalam lilin padat yang akan dijadikan sebagai *repellent* terhadap nyamuk *Aedes* sp. Dengan harapan *repellent* ekstrak daun salam ini dapat dipakai dengan praktis dan dapat menjadi produk komersial dimasa mendatang.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Adelvia dkk., (2020) dengan menggunakan ekstrak buah aren sebagai larvasida nyamuk *Aedes* sp. menunjukkan bahwa kematian 50% atau setengah dari imago *Aedes* sp. yang diuji terdapat pada pengamatan 120 menit pada konsentrasi 15% dan 20%, 150 menit pada konsentrasi 10%, dan pada menit ke 180 pada konsentrasi 5%. Pada pengamatan, larva nyamuk akan mati semua tiap perlakuan pada 360 menit. Mortalitas larva nyamuk akan semakin meningkat seiring kenaikan konsentrasi. Pada penelitian ini menggunakan 4 variasi konsentrasi yaitu 5%, 10%, 15% dan 20%. Ekstrak buah aren memiliki beberapa kandungan senyawa aktif yaitu *flavonoid*, *triterpenoid*, *saponin*, dan *tannin* yang mana memiliki daya toksik terhadap insekta. Kandungan senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak buah aren juga ditemukan dalam ekstrak daun salam. Maka dari itu, pengambilan variasi konsentrasi yang akan digunakan pada penelitian ini akan menggunakan variasi konsentrasi yang sama dari penelitian Adelvia dkk., (2020) yaitu 5%, 10%, 15%, 20%.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “Apakah terdapat pengaruh repelensi pada penambahan ekstrak daun salam dalam lilin padat terhadap nyamuk *Aedes* sp.”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuainya repelensi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dalam lilin padat dengan berbagai konsentrasi terhadap nyamuk *Aedes* sp.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya pengaruh repelensi ekstrak daun salam konsentrasi 5% dalam lilin padat terhadap nyamuk *Aedes* sp.
- b. Diketuainya pengaruh repelensi ekstrak daun salam konsentrasi 10% dalam lilin padat terhadap nyamuk *Aedes* sp.
- c. Diketuainya pengaruh repelensi ekstrak daun salam konsentrasi 15% dalam lilin padat terhadap nyamuk *Aedes* sp.
- d. Diketuainya pengaruh repelensi ekstrak daun salam konsentrasi 20% dalam lilin padat terhadap nyamuk *Aedes* sp.
- e. Diketuainya konsentrasi repelensi ekstrak daun salam dalam lilin padat yang paling efektif terhadap nyamuk *Aedes* sp.

D. Ruang Lingkup

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya dalam bidang Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu.

2. Materi Penelitian

Materi penelitian ini mengenai penggunaan ekstrak daun salam sebagai *repellent* nyamuk *Aedes* sp. dalam lilin padat.

3. Obyek Penelitian

Obyek Penelitian ini adalah nyamuk *Aedes* sp. dewasa.

4. Lokasi

Lokasi penelitian dilaksanakan di Laboratorium Vektor Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

5. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Juni 2021

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah informasi dan kepustakaan dalam pengembangan ilmu pengetahuan bidang pengendalian vector dan binatang pengganggu tentang pemanfaatan daun salam dalam lilin padat sebagai *repellent* terhadap nyamuk *Aedes* sp.

3. Bagi Masyarakat

Masyarakat dapat membuat *repellent* nyamuk dengan menggunakan ekstrak daun salam dalam lilin padat sebagai upaya menanggulangi kepadatan nyamuk *Aedes* sp. yang tepat, aman dan ramah lingkungan.

4. Bagi Peneliti

Memperoleh ilmu pengetahuan dan pengalaman penelitian khususnya pada bidang pengendalian vektor dan binatang pengganggu, khususnya tentang pengendalian nyamuk *Aedes* sp. yaitu dengan menggunakan *repellent* nyamuk berbahan ekstrak daun salam dalam lilin padat.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul “Pemanfaatan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) dalam Lilin Padat sebagai *Repellent* Terhadap Nyamuk *Aedes* sp.” belum pernah dilakukan sebelumnya di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan sepengetahuan peneliti bahwa judul ini belum pernah diteliti. Penelitian dengan topik yang sama berhasil peneliti temukan melalui internet dan perpustakaan. Berikut persamaan, perbedaan dan hasil antara penelitian yang pernah dilakukan dan yang peneliti lakukan saat ini.

1. Dewi & Lusiyana (2020) yang berjudul “Uji Daya Tolak Lilin Aromaterapi Minyak Atsiri Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*”. Persamaan dari penelitian ini terletak pada variable terikat yang digunakan yaitu daya tolak nyamuk *Aedes* sp. Perbedaan dari penelitian ini terletak pada variable bebas yang digunakan yaitu peneliti menggunakan minyak atsiri serai sebagai bahan utama pembuatan lilin pengusir nyamuk.

Hasil dari penelitian ini yaitu daya tolak tertinggi hingga menit ke-60 terdapat pada konsentrasi 13% dengan daya tolak sebesar 100% sedangkan daya tolak terendah yaitu pada konsentrasi 9% dengan daya tolak sebesar 9%, pada konsentrasi uji lainnya yaitu konsentrasi 10%, 11%, dan 12% memiliki daya tolak yang relatif sama yaitu pada kisaran 30% - 70 %.

2. Dewi (2018) yang berjudul “Penggunaan *Mat* Serbuk Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Sebagai Isi Ulang Anti Nyamuk Elektrik Terhadap Kematian Nyamuk *Aedes* sp.”. Persamaan dari penelitian ini terdapat pada penggunaan daun salam sebagai insektisida nabati. Perbedaan dari penelitian ini terdapat pada variabel terikat yang digunakan yaitu kematian nyamuk dan menggunakan daun salam dalam bentuk serbuk sebagai bahan dasar pembuatan *mat* anti nyamuk elektrik. Hasil penelitian menunjukkan persentase rata-rata kematian nyamuk *Aedes* sp pada berat mat serbuk 0,5 gram yaitu sebesar 48,3%, berat 0,75 gram yaitu sebesar 59,17% dan 1 gram sebesar 70%.
3. Adelvia dkk., (2020) yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Buah Aren (*Arenga Pinnata* M) Terhadap Tingkat Mortalitas Larva *Aedes Aegypti*”. Persamaan dari penelitian ini terdapat pada pemanfaatan insektisida nabati dalam bentuk ekstrak. Perbedaan dari penelitian ini terdapat pada penggunaan buah aren dan objek penelitiannya yaitu larva nyamuk. Hasil dari penelitian ini adalah dengan menggunakan 4 varian konsentrasi, kematian larva tertinggi terdapat pada konsentrasi 20%.

4. (Aseptianova et al., 2017) yang berjudul “Efektivitas Pemanfaatan Tanaman Sebagai Insektisida Elektrik Untuk Mengendalikan Nyamuk Penular Penyakit DBD”. Persamaan dari penelitian ini terdapat pada penggunaan daun salam sebagai insektisida nabati. Perbedaan dari penelitian ini terdapat pada variable terikat yang digunakan yaitu kematian nyamuk dan menggunakan daun salam dalam bentuk anti nyamuk elektrik. Hasil dari penelitian ini adalah ekstrak daun salam dapat mematikan nyamuk dengan persentase 100% dalam waktu 5 menit.