

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk merupakan salah satu jenis ektoparasit yang dapat mengganggu kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan. Hal ini dikarenakan sumber nutrisi yang digunakan oleh nyamuk jantan sebagai sumber energi yaitu gula dari nektar, sedangkan nyamuk betina membutuhkan sumber nutrisi darah untuk perkembangan telur nya. *Blood feeding* yang dilakukan oleh nyamuk betina pada manusia atau hewan merupakan hubungan antara parasit dengan hospes, sehingga nyamuk berperan sebagai vektor penularan penyakit pada manusia maupun hewan (Kosanke, 2019).

Nyamuk dapat berperan positif dalam kehidupan manusia, namun juga dapat merugikan kesehatan manusia. Beberapa penyakit yang disebabkan oleh nyamuk masih menjadi masalah kesehatan yang serius di masyarakat dengan banyak kerugian yang ditimbulkan. Keberadaan nyamuk tersebar luas di seluruh dunia termasuk di Indonesia dengan perkiraan 3100 spesies dari 34 genera. Beberapa nyamuk yang menjadi vektor penyakit antara lain *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD) dan chikungunya, 19 nyamuk dari genus *Anopheles* penyebab malaria, 27 nyamuk dari genus *Culex*, *Anopheles*, *Aedes*, dan *Mansonia* penyebab filariasis (Khariri, 2018).

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan iklim tropis yang heterogen dan rentan terhadap perubahan iklim regional dan global. Perubahan iklim baik secara makro maupun mikro dapat mempengaruhi penyebaran dari penyakit menular, termasuk penyakit menular dari vektor nyamuk. Peningkatan kelembaban dan curah hujan berbanding lurus dengan peningkatan kepadatan nyamuk, hal itu sesuai dengan suhu

optimal untuk perkembangbiakan nyamuk yaitu antara 25-27°C (Utami et al., 2022).

Anggota TNI yang ditugaskan berada pada risiko tinggi tertular penyakit selama operasi lapangan dan tugas militer lainnya. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan mereka, tetapi juga dapat mempengaruhi kesiapan tempur dan efektivitas operasi militer. Pengawasan dan surveilans terhadap nyamuk vektor menjadi langkah penting dalam mengatasi penyebaran penyakit ini. Identifikasi jenis nyamuk vektor secara tepat dan akurat adalah elemen kunci dalam memahami pola penularan malaria di wilayah tersebut. Saat ini, identifikasi nyamuk secara mikroskopik masih menjadi metode standar, namun metode ini memiliki keterbatasan, terutama ketika menghadapi spesies nyamuk yang mirip secara morfologi (Chaiphongpachara et al., 2022).

Identifikasi nyamuk vektor secara tepat dan rutin menjadi penting terkait dengan situasi TNI di penugasan. Kehadiran TNI di wilayah rawan penyakit berarti bahwa anggota TNI memiliki potensi untuk menjadi salah satu kelompok yang berisiko tinggi terinfeksi. Oleh karena itu, keberadaan pendekatan mikroskopik dalam identifikasi nyamuk vektor untuk surveilans penyakit oleh anggota yang bukan ahli entomolog dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi anggota TNI.

Dengan memanfaatkan teknologi mikroskopik dan *UV light trap*, surveilans penyakit di lapangan dapat dilakukan oleh orang bukan ahli/entomolog dan secara rutin. Identifikasi tepat spesies nyamuk vektor akan memungkinkan pihak berwenang dan tim medis militer untuk lebih memahami dinamika penularan penyakit dan mengidentifikasi wilayah-wilayah dengan risiko tinggi. Selain itu, informasi ini akan menjadi dasar dalam merancang strategi pengendalian vektor yang tepat sasaran dan memaksimalkan efektivitas upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit malaria.

Peran strategis TNI di daerah endemik membawa tanggung jawab yang lebih besar dalam menjaga kesehatan personel dan mengatasi masalah kesehatan di masyarakat setempat. Dengan menerapkan metode identifikasi nyamuk secara sederhana dengan menggunakan mikroskop digital dan *UV light trap*. TNI dapat berperan sebagai bagian yang aktif dalam upaya pengendalian penyakit ini, memberikan dampak positif bagi anggota TNI dan masyarakat di sekitarnya.

Dalam era globalisasi dan mobilitas manusia yang tinggi, penularan penyakit memiliki potensi untuk meluas dan menimbulkan ancaman bagi kesehatan dan keamanan nasional. Oleh karena itu, kerjasama antara TNI, lembaga kesehatan, dan para peneliti dalam melakukan surveilans menjadi semakin penting untuk mengatasi permasalahan penyakit yang disebarkan oleh nyamuk dan memastikan kesehatan yang optimal bagi anggota TNI serta masyarakat di daerah tersebut (Kemenkes, 2020).

1.2 Rumusan Masalah

- a. Dengan menggunakan Identifikasi mikroskop digital yang lebih murah dan mudah dipakai dibandingkan mikroskop cahaya standar, Bagaimana gambaran/trend distribusi genus nyamuk secara morfologi di Unhan RI dan Papua?
- b. Bagaimana persentase antara nyamuk jantan dan betina pada daerah yang diteliti?
- c. Apa alat perangkap nyamuk yang terbaik untuk surveilans lapangan oleh orang bukan ahli / entomolog yang bisa dilakukan di seluruh pelosok Indonesia (harga terjangkau, mudah distribusi, mudah dipakai) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengidentifikasi distribusi jenis nyamuk secara mikroskopik dan menentukan alat perangkap nyamuk yang terbaik.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menilai keragaman genus nyamuk dewasa secara mikroskopik di Unhan RI dan Papua.
- b. Menggambarkan perbandingan jumlah nyamuk jantan dan betina.
- c. Membandingkan efektivitas berbagai jenis alat perangkap nyamuk.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Untuk ilmu pengetahuan, Penelitian ini akan memberikan pemahaman mengenai distribusi dan keragaman jenis nyamuk. Hasil penelitian mengenai keragaman genus nyamuk dewasa di Unhan RI dan Papua akan memperkaya pengetahuan mengenai biodiversitas nyamuk di kedua wilayah tersebut. Pemahaman mengenai perbandingan jumlah nyamuk jantan dan betina juga memberikan wawasan baru terkait dengan dinamika populasi nyamuk.
- b. Untuk kesehatan TNI, sebagai data intelejen medik untuk mendukung operasional TNI dalam melakukan tugas. Identifikasi nyamuk yang tepat dan efisien akan memberikan manfaat bagi lingkungan TNI yang bertugas. efektivitas berbagai alat perangkap nyamuk akan membantu dalam pengembangan strategi kontrol vektor yang lebih efisien, agar dapat mengurangi risiko penularan penyakit yang ditularkan oleh nyamuk.
- c. Untuk masyarakat, penelitian ini memberikan informasi mengenai keragaman jenis nyamuk di daerah tersebut. Informasi tersebut dapat berkontribusi untuk memberikan perlindungan terhadap penyakit yang disebabkan oleh nyamuk.