

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Nyamuk adalah Serangga yang termasuk dalam Phylum Arthropoda, yaitu hewan yang tubuhnya bersegmen-segmen, mempunyai rangka luar dan anggota gerak yang berbuku-buku. Menurut Pakar, Nyamuk betina lebih berbahaya dari pada nyamuk jantan, hal ini karena nyamuk betina lebih suka menghisap darah manusia dan mammalia. Sedangkan nyamuk jantan lebih suka memakan cairan tumbuhan. Selain menghisap darah, nyamuk betina juga berperan sebagai perantara (vektor) beberapa jenis penyakit terutama Malaria (Susetya, 1994).

Malaria merupakan penyakit menular yang sudah dikenal sejak lama di Indonesia. Sejak tahun 1927 Pemerintah sudah berupaya untuk mengatasi penyakit malaria, tetapi hingga saat ini hasilnya belum begitu memuaskan, bahkan masih menjadi masalah kesehatan terutama di wilayah pedesaan.

Penyakit malaria ini disebabkan oleh Protozoa yang bernama *Plasmodium* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles*. Bila penyebabnya *Plasmodium vivax* penyakitnya disebut malaria tersiana. Bila *Plasmodium malariae* disebut malaria kuartana. Bila *Plasmodium ovale* disebut malaria ovale dan bila *Plasmodium falciparum* disebut malaria falciparum (Anonim, 2002).

Angka kesakitan di Jawa Tengah pada tahun 2002 sebesar 1,44; tahun 2003 sebesar 0,51; tahun 2004 sebesar 0,13. Angka kesakitan malaria di 11 kabupaten di Jawa Tengah yang terbesar adalah Kabupaten Wonosobo pada tahun 2004 yaitu sebesar 1,33. Meskipun angka kesakitan malaria semakin menurun dari tahun 2002 - 2004 (Anonim, 2004), tetapi hal ini masih harus diwaspadai, karena dapat terjadi peristiwa relaps dan rekrudesensi (Soedarto,1995). Karena vektor penyakit ini sering bermigrasi hingga kadang terjadi ledakan populasi (Sastrodiharjo,1984).

*Anopheles aconitus* adalah populasi terbesar di Jepara dibandingkan spesies lain pada bulan Mei (52,9%), Juni (44%), Juli (56,40%), Agustus (42,80%), September (50,40%), Oktober (39,50%) selama tahun 2005 yang ditemukan di kandang sapi (Mardiana, dkk, 2005).

Prinsip pencegahan malaria yang utama adalah pemberantasan nyamuk. Pemberantasan ini meliputi pengendalian tempat perindukan, larva dan nyamuk dewasa. Pengendalian tempat perindukan dilakukan dengan drainase, larva diberantas dengan insektisida atau memelihara ikan pemangsa larva dan nyamuk dewasa diberantas dengan insektisida (Sungkar & Pribadi, 1994). Selain itu juga diusahakan untuk menjaga lingkungan tempat tinggal (rumah) kita agar tetap bersih dan terang, karena tempat yang gelap, lembab, kotor, dan berair akan menjadi sarang dan tempat berkembang biak nyamuk (Susetya, 1994).

Pemberantasan dengan bahan kimia dapat menimbulkan resiko bagi manusia itu sendiri. Obat nyamuk yang ada dipasaran baik dalam bentuk

bakar, cair, ataupun lotion yang digunakan pada binatang, ternyata menimbulkan efek negative bagi binatang itu sendiri. Neneng (1999) meneliti tentang obat nyamuk sari puspa dan hasilnya menunjukkan bahwa kulit tikus putih tersebut mengelupas setelah mendapat perlakuan beberapa kali dalam pengolesan dengan menggunakan sari puspa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa obat anti nyamuk lotion sari puspa belum berfungsi secara efektif, bahkan menimbulkan efek samping.

Selain penggunaan obat anti nyamuk yang mengandung bahan kimia ada juga yang memanfaatkan kekayaan alam Indonesia, yaitu dengan menggunakan bahan tumbuhan yang disebut repellen. Seperti penelitian yang telah dilakukan pada bunga kenanga, kenikir, bingle, serei dan lainnya.

Seiring berkembangnya pengetahuan masyarakat tentang arti penting dan mahalnya kesehatan, maka masyarakat secara berkesinambungan berupaya mencari alternatif obat anti nyamuk yang efektif dan tidak menimbulkan efek samping. Salah satu alternatif tersebut adalah dengan pemanfaatan cahaya.

Menurut Newton, cahaya dapat dinyatakan sebagai cucur partikel atau butir-butir yang ditembakkan dari benda bercahaya dengan setiap partikel menempuh lintasan garis lurus sampai dibiaskan, diserap, dipantulkan atau sampai mengalami peristiwa lainnya lagi. Sedangkan menurut Huygens yang percaya pada teori gelombang, kecepatan cahaya dalam setiap zat berbanding terbalik dengan indeks biasnya; maksudnya semakin besar perlambatan cahaya maka semakin besar cahaya dibelokkan (Zemansky, 1994).

Hampir semua hewan mempunyai kapasitas untuk merespon terhadap cahaya. Organ visual dari hewan memperlihatkan sensitifitas terhadap panjang gelombang cahaya yang berbeda. Pada banyak serangga sensitif terhadap panjang gelombang cahaya yang mendekati sinar ultraviolet, karena sudah memiliki mekanisme pembentukan bayangan yang sempurna. Reseptor cahaya pada serangga adalah berupa sepasang mata majemuk dan 3 buah *ocelli* (mata tunggal) *dorsal* (Sastrodiharjo, 1984).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu adanya kajian lebih lanjut tentang **“Pengaruh Warna Cahaya Lampu terhadap Jumlah Nyamuk *Anopheles aconitus* yang Hinggap pada Tanga Manusia”**

## **B. Pembatasan Masalah**

Agar masalah ini pembatasannya tidak meluas sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka perlu adanya pembatasan masalah yang dititik beratkan pada:

### 1. Subyek Penelitian

Subyek Penelitian berupa warna cahaya yang berasal dari lampu, meliputi warna merah, hijau, kuning dan putih sebagai kontrol.

### 2. Obyek Penelitian

Obyek penelitian adalah nyamuk *Anopheles aconitus* betina yang hinggap pada tangan manusia.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah warna cahaya yang berbeda berpengaruh terhadap jumlah nyamuk *Anopheles aconitus* yang hinggap pada tangan manusia?
2. Warna cahaya apakah yang paling efektif untuk menurunkan jumlah nyamuk *Anopheles aconitus* yang hinggap pada tangan manusia?

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh warna cahaya lampu terhadap jumlah nyamuk *Anopheles aconitus* yang hinggap pada tangan manusia.
2. Mengetahui warna cahaya lampu (merah, kuning, hijau) yang paling efektif untuk menurunkan jumlah nyamuk *Anopheles aconitus* yang hinggap pada tangan manusia.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk:

1. IPTEK, dapat memberi sumbangan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan warna cahaya lampu dalam usaha penanganan malaria.
2. Peneliti, menambah pengetahuan tentang manfaat warna cahaya lampu selain untuk penerangan dan hiasan juga dapat digunakan sebagai penolak nyamuk.

3. Masyarakat, menambah pengetahuan dan alternatif pilihan tentang bahan penolak nyamuk yang tidak beresiko.