

BAB 6

PEMBAHASAN

Nyamuk *Aedes aegypti* mengalami empat tahap dalam masa pertumbuhan dan perkembangbiakan sehingga Nyamuk *Aedes aegypti* ini termasuk serangga yang mengalami holometabola atau biasa disebut metamorphosis sempurna yakni dari telur, larva, pupa dan nyamuk dewasa (Lestari, 2010). Siklus hidup nyamuk dimulai dari telur yang menetas menjadi larva dalam waktu satu sampai dua hari pada suhu kamar. Setelah menjadi larva, kecepatan pertumbuhan perkembangan larva dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya suhu, tempat, keadaan air, dan kandungan zat makanan yang ada di tempat perindukan. Setelah menjadi larva akan tumbuh menjadi pupa dalam waktu lima sampai enam hari. Pada kondisi ini, pupa *Aedes* merupakan fase inaktif yang tidak membutuhkan makanan atau nutrisi tetapi membutuhkan oksigen untuk kelangsungan hidupnya. Kemudian setelah menjadi pupa akan tumbuh menjadi dewasa dalam waktu satu sampai dua hari. Sehingga dapat disimpulkan waktu yang dibutuhkan dari telur hingga menjadi dewasa yaitu kurang lebih sembilan hari (Sutanto *et al.*, 2008).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangbiakan *Aedes aegypti* dibagi menjadi dua faktor yaitu faktor yang mempengaruhi dari luar (faktor eksternal) dan faktor yang mempengaruhi dari dalam (faktor internal). Faktor eksternal meliputi suhu ruangan dan kelembapan udara. Suhu optimum untuk nyamuk *Aedes aegypti* yaitu 25°C- 27°C . Kelembapan optimal untuk pertumbuhan nyamuk *Aedes aegypti* sekitar 81,5 – 89,5 % (Yudhastuti, 2005). Faktor internal meliputi pH, salinitas air, dan kaporit. Derajat keasaman normal untuk perkembangan nyamuk dari telur hingga menjadi pupa berkisar antara 4-9. Salinitas yang optimal terhadap kehidupan larva *Aedes aegypti* yaitu 12-18 %.

(Adifian, 2013). Kaporit tergantung dari kadar kaporit dalam air. Semakin tinggi kadar kaporit dalam air, semakin rendah pertumbuhan larva (Said, 2007).

Media pertumbuhan nyamuk *Aedes aegypti* merupakan jenis air yang bertindak sebagai tempat pertumbuhan nyamuk *Aedes aegypti* mulai dari telur hingga dewasa. Media pertumbuhan ini disesuaikan berdasarkan kebiasaan nyamuk yang suka akan kondisi air yang jernih dan tenang. Media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air rendaman jerami, air sumur, air sungai, dan air PDAM. Air rendaman jerami dibuat dari 125 gram jerami kering, dipotong dan direndam dalam 15 liter air selama tujuh hari (Polson *et al.*, 2002). Air yang digunakan untuk merendam bisa menggunakan air sumur yang direndam bersama-sama dengan jerami selama tujuh hari. Air sumur yang digunakan di dapatkan dari laboratorium parasit yang diambil langsung dari kran. Air PDAM yang digunakan di dapatkan dari rumah di daerah Summersari yang diambil langsung dari kran. Air sungai yang digunakan di dapatkan dari sungai di daerah Summersari.

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 11 Juni 2014 sampai dengan 19 Juni 2014, dengan waktu pengamatan dua kali dalam sehari yaitu pukul 06.00 – 07.30 dan 16.00 – 17.30. Pada penelitian ini didapatkan suhu rata-rata selama penelitian yaitu 27°C, kelembapan udara rata selama penelitian 82 %. Hal ini menunjukkan bahwa dari hasil faktor eksternal yaitu suhu dan kelembapan menunjukkan nilai normal untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan *Aedes aegypti*. Hasil dari faktor internal meliputi derajat keasaman (pH), salinitas, dan kaporit. Derajat keasaman (pH) pada air jerami 6,26 , air sungai 6,72 , air sumur 6,37 , air PDAM 6,36. Hal ini menunjukkan bahwa dari hasil pengukuran derajat keasaman menunjukkan nilai normal untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan *Aedes aegypti*. Salinitas pada air jerami 0,5 , air sungai 0,2 , air sumur 0,3 , air PDAM 0,2. Hasil pengukuran salinitas menunjukkan bahwa kadar garam paling tinggi terdapat pada jerami. Tingginya kadar garam dalam air akan mempengaruhi pertumbuhan dan

perkembangan *Aedes aegypti*. Nilai kaporit (Cl^-) pada air jerami 187, air sungai 47, air sumur 77, air PDAM 49. Hasil pengukuran nilai kaporit (Cl^-) menunjukkan bahwa nilai (Cl^-) paling tinggi terdapat pada air jerami dan nilai (Cl^-) paling rendah terdapat pada air sungai. Tingginya nilai (Cl^-) dalam air akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan *Aedes aegypti*.

Hasil yang diperoleh dari empat media, pada hari pertama dan hari kedua penelitian menunjukkan bahwa telur *Aedes aegypti* menetas menjadi larva 1 dengan persentase 100 % dengan tidak terdapat jumlah kematian larva pada keempat media. Pengamatan pada hari ke tiga penelitian menunjukkan bahwa pada media jerami rata-rata persentase pertumbuhan larva 2 adalah sebesar 48,33% dengan jumlah kematian larva yaitu 10, pada media sungai rata-rata persentase pertumbuhan larva 2 yaitu 41,62% dengan jumlah kematian larva yaitu 5, pada media PDAM rata-rata persentase pertumbuhan larva 2 yaitu 28,15% dengan jumlah kematian larva 7, pada media sumur rata-rata persentase pertumbuhan larva 2 yaitu 31,67 % dengan jumlah kematian larva yaitu 5. Hal ini menunjukkan rata-rata persentase pertumbuhan larva 2 pada hari ke tiga secara berturut-turut dari persentase tinggi ke rendah yaitu media jerami, media sungai, media sumur, media PDAM. Jumlah kematian larva paling banyak pada media jerami, kedua pada media PDAM, ketiga pada media sumur dan sungai.

Pengamatan pada hari ke empat penelitian menunjukkan rata-rata persentase pertumbuhan larva 3 yaitu 36,82% pada media jerami dengan jumlah kematian larva yaitu 10, pada media sungai rata-rata persentase pertumbuhan larva 3 yaitu 29,33 % dengan jumlah kematian larva yaitu 4, pada media PDAM rata-rata persentase pertumbuhan larva 3 yaitu 32,53% dengan jumlah kematian larva yaitu 6 , pada media sumur rata-rata persentase pertumbuhan larva 3 yaitu 32,39 % dengan jumlah kematian larva yaitu 9. Hal ini menunjukkan rata-rata persentase pertumbuhan larva 3 pada hari ke empat secara berturut-turut dari persentase tinggi

ke rendah yaitu media jerami, media PDAM, media sumur, media sungai. Jumlah kematian larva secara berturut-turut dari jumlah mati paling banyak ke jumlah mati paling sedikit yaitu media jerami, media sumur, media PDAM, media sungai.

Pengamatan pada hari ke lima penelitian menunjukkan rata-rata persentase pertumbuhan larva 4 yaitu 39,05 % pada media jerami dengan jumlah kematian larva yaitu 9, pada media sungai rata-rata persentase pertumbuhan larva 4 yaitu 38,91% dengan jumlah kematian larva yaitu 3, pada media PDAM rata-rata persentase pertumbuhan larva 4 yaitu 23,20 % dengan jumlah kematian larva yaitu 3, pada media sumur rata-rata persentase pertumbuhan larva 4 yaitu 33,39% dengan jumlah kematian larva yaitu 6. Hal ini menunjukkan rata-rata persentase pertumbuhan larva 4 pada hari ke lima secara berturut-turut dari persentase tinggi ke rendah yaitu media jerami, media sungai, media sumur, media PDAM. Jumlah kematian larva paling banyak pada media jerami, kedua pada media sumur, ketiga pada media PDAM dan sungai.

Pengamatan pada hari ke enam penelitian menunjukkan rata-rata persentase pertumbuhan pupa yaitu 47,87 % pada media jerami dengan tidak ada jumlah kematian larva , pada media sungai rata-rata persentase pertumbuhan pupa yaitu 42,52 % dengan tidak ada jumlah kematian larva , pada media PDAM rata-rata persentase pertumbuhan pupa yaitu 37,08% dengan jumlah kematian larva yaitu 1, pada media sumur rata-rata persentase pertumbuhan pupa yaitu 36,65 % dengan jumlah kematian larva yaitu 1. Hal ini menunjukkan rata-rata persentase pertumbuhan pupa pada hari ke enam secara berturut-turut dari persentase tinggi ke rendah yaitu media jerami, media sungai, media PDAM, media sumur. Jumlah kematian larva terdapat pada media PDAM dan sumur, sedangkan pada media jerami dan sungai tidak terdapat jumlah kematian larva.

Pengamatan pada hari ke tujuh penelitian menunjukkan rata-rata persentase pertumbuhan pupa 73,31% pada media jerami, 70,82 % pada media

sungai, 61,27% pada media PDAM, 65,42% pada media sumur. Hal ini menunjukkan rata-rata persentase pertumbuhan pupa pada hari ke tujuh secara berturut-turut dari persentase tinggi ke rendah yaitu media jerami, media sungai, media sumur, media PDAM dan tidak terdapat jumlah kematian larva pada empat media

Pengamatan pada hari ke delapan penelitian menunjukkan persentase pertumbuhan pupa pada media jerami dan sungai yaitu 100 %, sedangkan pada media PDAM rata-rata persentase pertumbuhan pupa yaitu 82,99% dan 81,78% pada media sumur dengan tidak terdapat jumlah kematian larva pada kedua media pertumbuhan. Hari ke sembilan penelitian persentase pertumbuhan pupa pada media PDAM dan sumur yaitu 100%.

Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan dari peneliti, diantaranya adalah kurang stabilnya suhu dan kelembapan ruangan penelitian, sehingga kemungkinan berpengaruh terhadap pertumbuhan larva *Aedes aegypti*. Adanya faktor perancu yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti, sehingga dapat mempengaruhi hasil data penelitian seperti perbedaan daya tumbuh telur *Aedes aegypti* pada empat media yang berbeda.

Berdasarkan hasil di atas, secara berturut-turut kecepatan pertumbuhan *Aedes aegypti* dari telur hingga menjadi pupa dari pertumbuhan paling cepat ke pertumbuhan paling lambat yaitu media jerami, media sungai, media sumur, media PDAM. Jumlah kematian larva secara berturut-turut dimulai dari jumlah mati paling banyak ke jumlah mati paling sedikit yaitu media jerami, media sumur, media PDAM, media sungai. Hal ini disebabkan karena pada media jerami mengandung zat organik yang dapat mempercepat pertumbuhan larva. Meskipun demikian, jumlah kematian larva paling banyak juga terdapat pada media jerami karena air rendaman jerami memiliki kadar garam dan nilai (Cl⁻) yang paling tinggi diantara media yang lain, sehingga semakin tinggi pula angka kematian larva *Aedes aegypti*

. Air sungai memiliki kadar garam yang rendah dan nilai (Cl-) yang paling rendah diantara media yang lain, sehingga semakin rendah pula angka kematian larva *Aedes aegypti* dengan jumlah larva yang mati paling sedikit diantara media yang lain.

Dengan terbuktinya urutan kecepatan pertumbuhan *Aedes aegypti* pada empat media pertumbuhan *Aedes aegypti* dan jumlah kematian larva *Aedes aegypti* pada empat media pertumbuhan *Aedes aegypti*, maka dapat disimpulkan air rendaman jerami, air sungai, air PDAM dan air sumur mempunyai potensi sebagai media pertumbuhan *Aedes aegypti*. Media yang paling berpotensi memacu kecepatan pertumbuhan *Aedes aegypti* yaitu air rendaman jerami, sedangkan media yang paling berpotensi sebagai *reserve* larva *Aedes aegypti* yaitu air sungai, mengingat jumlah kematian larva yang paling sedikit pada medium tersebut.

