

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah merupakan permasalahan yang timbul di perkotaan maupun pedesaan dan belum ada solusi tepat untuk menangani masalah ini (Pravasanti & Ningsih, 2020). Persoalan sampah ataupun limbah sampai sekarang masih menjadi ancaman lingkungan yang serius. Seiring bertambahnya kepadatan penduduk yang dan pola konsumsi masyarakat semakin tinggi, penumpukan sampah dan limbah rumah tangga semakin menumpuk (Salman *et al.*, 2019).

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2022), komposisi sampah di Indonesia pada tahun 2022 dengan persentase terbesar berasal dari sampah organik sebesar 54%. Dari angka tersebut, 40,8% merupakan sampah sisa makanan dan 13,2% merupakan kayu, ranting dan daun. Komposisi tersebut didukung oleh sumber sampah yang bersumber paling besar yaitu rumah tangga, disusul oleh pasar yang merupakan penghasil sampah sisa makanan.

Beberapa tahun terakhir mulai berkembang upaya pengolahan sampah organik menggunakan metode konversi biologis atau biokonversi (Suciati & Faruq, 2017). Salah satu organisme yang dilibatkan dalam proses biokonversi ini adalah *black soldier fly* (BSF) atau dalam bahasa ilmiah disebut *Hermetia illucens*. Penggunaan larva BSF ini didasarkan pada sifat saprofit dari BSF yang mampu memakan sisa organik, membantu dekomposisi dan mineralisasi bahan organik, hingga mengembalikan populasi mikroba tanah (Mangunwardoyo & Saurin Hem, 2011; Wahyuni, 2014).

Manfaat lain dari larva juga dirasakan pada sektor peternakan mulai dari peternakan ikan sampai dengan unggas. Salah satu kelebihan larva BSF sebagai pakan ternak ini karena kandungan protein yang tergolong tinggi (Wardhana, 2016). Protein yang bersumber dari serangga dinilai lebih ekonomis, ramah lingkungan dan memiliki peran penting dalam menjaga alam (Van Huis, 2013). Pemanfaatan protein serangga ini tidak menimbulkan kompetisi sumber protein dengan manusia sehingga sesuai untuk kebutuhan ternak ikan dan unggas (Veldkamp *et al.*, 2012).

Adanya kebutuhan pakan ternak berbasis serangga tersebut membuat naiknya permintaan larva BSF. Budidaya BSF sendiri memerlukan waktu 40-43 hari untuk satu siklusnya. Untuk mendapatkan larva BSF yang siap untuk pakan dibutuhkan waktu 18-27 hari dari fase telur. Budidaya larva mulai banyak dilakukan dan dibutuhkan adanya terobosan untuk mendapatkan telur yang lebih banyak tanpa menambah jumlah imago BSF terlalu banyak sebagai induknya.

Pada fase imago, BSF tidak memerlukan makan lagi karena imago mendapat cadangan energi dari fase larvanya. Namun, BSF membutuhkan cairan pada fase imago untuk menjaga suhu. Rachmawati *et al.* (2010) melaporkan bahwa pemberian air dan madu untuk menjaga kelembaban dan suhu pada proses oviposisi dan peletakan telur lalat BSF. Suhu dan kelembaban menjadi faktor utama yang mempengaruhi setiap fase pada perkembangan BSF. Suhu optimal dalam peletakan telur BSF pada 27,5-37,5°C dan pada kelembaban 60% (Salomone *et al.*, 2017). Selain menjaga kelembaban dan suhu lingkungan hidup BSF, madu dapat merangsang imago dalam bertelur. Pada perlakuan imago BSF dengan pemberian madu, ditemukan adanya perbedaan jumlah telur yang lebih banyak dari imago yang tanpa diberi tambahan pakan maupun diberi tambahan pakan berupa air (Rachmawati *et al.*, 2010).

Pemanfaatan madu pada imago BSF akan berdampak pada biaya produksi jika perbanyakannya BSF dilakukan untuk skala industri atau skala besar. Oleh sebab itu, perlu dikaji bahan alternatif yang lebih murah dan mudah didapat namun memiliki fungsi yang sama seperti madu. Substitusi terhadap madu ini dapat menggunakan limbah yang memiliki kandungan glukosa tinggi yakni molase. Molase merupakan limbah cair dari pengolahan gula. Molase merupakan sumber energi esensial yang mengandung gula dan nutrisi yang berpotensi untuk digunakan sebagai penjaga suhu tubuh imago BSF sekaligus dapat menjadi ovipostimulant untuk merangsang imago bertelur. Namun demikian, riset tentang pengaruh molase sebagai ovipostimulant masih sangat terbatas. Mengacu pada latar belakang ini, penulis tertarik untuk mengkaji efek pemberian molase sebagai ovipostimulant terhadap keperidian, siklus hidup dan karakteristik morfometrik BSF.

B. Rumusan Masalah

Beralaskan latar belakang tersebut, terbentuk rumusan masalah yang menjadi dasar dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh pemberian molase terhadap siklus hidup dan morfometrik BSF?
2. Konsentrasi molase berapakah yang memberikan pengaruh terbaik pada siklus hidup dan morfometrik BSF?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang terbentuk, terdapat tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian molase terhadap siklus hidup dan morfometrik imago BSF.
2. Untuk mengidentifikasi konsentrasi molase yang memberikan pengaruh terbaik pada siklus hidup dan morfometrik imago BSF.