

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tindak kejahatan yang banyak terjadi di masa sekarang tidak terlepas dari aspek sains yang digunakan oleh pelaku. Bukti yang diperoleh di TKP dapat berupa objek material seperti selongsong peluru, pecahan tulang, patahan gigi, benda tajam, helaian rambut, noda darah, residu tembak, atau larva serangga. Objek material yang ditemukan di TKP dapat berkaitan dengan tindak pidana yang terjadi. Perpindahan material pasti akan terjadi jika ada kontak fisik antar individu yang menurut prinsip *Locard exchange*, setiap kontak antar individu akan meninggalkan jejak dan jejak tersebut dapat digunakan sebagai bukti fisik (Rivers & Dahlem, 2014).

Bukti yang didapatkan dari TKP kemudian di investigasi menggunakan ilmu forensik. Ilmu forensik dapat didefinisikan sebagai penggunaan pengetahuan ilmiah dan teknologi dalam masalah sipil serta pidana misalnya pada penyelesaian suatu kasus, penegakan hukum dan keamanan nasional. Ilmu forensik memiliki berbagai cabang ilmu, salah satunya adalah entomologi forensik. Entomologi adalah ilmu yang mempelajari tentang serangga, sehingga entomologi forensik dapat diartikan sebagai salah satu cabang ilmu forensik yang berfokus pada jenis serangga, siklus hidup serangga, aktivitas serangga pada sesuatu baik makanan, luka, ataupun mayat (Rivers & Dahlem, 2014).

Telur, larva, pupa dan imago (serangga dewasa) yang ditemukan pada mayat dapat digunakan untuk menghitung waktu kematian (PMI). PMI atau *post mortem interval* adalah estimasi waktu kematian dengan rentang waktu tertentu didasari oleh berbagai faktor seperti suhu tubuh mayat, suhu lingkungan sekitar, penampilan fisik tubuh mayat dan berbagai perubahan biokimia yang terjadi pada cairan dan jaringan tubuh mayat (Rivers & Dahlem, 2014). Penggunaan serangga pada PMI sangat membantu dalam mengidentifikasi korban atau pelaku dan berperan penting saat *algor mortis*, *livor mortis*, *rigor mortis* serta *vitreous fluid* tidak lagi dapat digunakan untuk menentukan PMI. Hal ini dikarenakan gelombang kolonisasi serangga akan tiba beberapa menit hingga beberapa jam setelah kematian dan akan terus ditemukan pada mayat hingga tulang dan rambut mayat hancur (Anderson, 2004).

Serangga yang berguna dalam estimasi PMI adalah serangga yang menggunakan mayat sebagai sumber makanan utama larvanya. Pertumbuhan dan perkembangan larva dari serangga kategori ini muncul dalam pola yang terprediksi dan dapat digunakan untuk menentukan kapan serangga muncul pada mayat. Dua kelompok serangga yang berguna dalam investigasi forensik adalah serangga dari Ordo Diptera dan Ordo Coleoptera (Rivers & Dahlem, 2014). Berdasarkan data badan pusat statistik (BPS) tahun 2018, jumlah kejahatan terhadap nyawa (pembunuhan) sebanyak 1.150 kasus. Jumlah kejahatan secara umum di provinsi Jawa Timur yaitu sebanyak 34.598 kasus. Jumlah ini menyebabkan Jawa Timur berada di tingkat ketiga dari seluruh provinsi di Indonesia (Statistik, 2018).

Penelitian yang berfokus pada penggunaan entomologi untuk mendapatkan estimasi PMI dilakukan oleh Arnaldos *et al* (2004) dengan menggunakan bangkai ayam untuk menentukan fauna sarkosapofag di daerah Mediterania, Spanyol serta untuk membandingkan estimasi PMI pada beberapa kasus forensik dengan estimasi PMI dalam penelitiannya. Hasil dari penelitian tersebut membuktikan bahwa serangga yang muncul pada mayat dalam kasus forensik dan pada bangkai ayam yang digunakan dalam penelitian merupakan serangga yang sama serta estimasi menggunakan hewan coba dapat di aplikasikan pada kasus forensik di lokasi yang sama.

Penelitian lainya dilakukan oleh Al-Mesbah *et al* (2012), Abouzied (2014), Mabika *et al* (2014) dan Shareef & Mazyad (2016) dengan fokus penelitian untuk menentukan spesies serangga yang berkontribusi dalam dekomposisi kelinci di lokasi dengan iklim dan lingkungan yang berbeda, yaitu serangga dapat hidup disuatu daerah tergantung pada musim dan geografis daerah tersebut. Dekomposisi suatu bangkai juga bergantung pada musim, pH, suhu, kelembapan, geografis dan jenis tanah suatu daerah.

Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan penelitian lebih lanjut di lokasi geografis, iklim dan kondisi lingkungan yang berbeda untuk mendapatkan informasi kemungkinan variasi serangga dan informasi tersebut dapat digunakan sebagai basis data dalam investigasi forensik. Penelitian-penelitian tersebut dapat dijadikan acuan untuk penelitian ini dengan beberapa pengembangan. Penelitian tersebut dapat dijadikan acuan dalam penelitian ini dikarenakan belum adanya penelitian tentang estimasi PMI menggunakan serangga di Indonesia.

Penelitian ini masuk ke dalam medikokriminal entomologi karena berfokus pada serangga dan kematian dengan mengabaikan *myiasis* yang termasuk dalam urban entomologi. Penelitian ini diharapkan dapat membantu tim forensik Indonesia melakukan estimasi PMI menggunakan entomologi pada suatu mayat saat estimasi menggunakan ilmu patologi tidak lagi akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan jenis serangga pada bangkai kelinci yang dikubur dan yang tidak dikubur?
2. Bagaimana perkembang biakan serangga yang terdapat pada bangkai kelinci yang dikubur dan yang tidak dikubur?
3. Apakah terdapat hubungan antara jenis serangga dan perkembang biakan dengan estimasi PMI?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Didapatkan jenis serangga pada bangkai kelinci yang dikubur dan tidak dikubur.
2. Mengetahui perkembang biakan serangga yang terdapat pada bangkai kelinci yang dikubur dan tidak dikubur.

3. Didapatkan hubungan antara jenis serangga dan perkembang biakan dengan estimasi PMI.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan forensik.

1.4.2 .Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada investigasi forensik khususnya dalam estimasi PMI di Indonesia.