

## PENGEMBANGAN METODE IDENTIFIKASI TRANSFER DNA JENAZAH *DECOMPOSED* KE LARVA LALAT ANGGOTA *ORDODIPTERA* FAMILIA *CALLIPHORIDAE* PADA LOKUS STR: FGA, D18S51 DAN D21S11 DENGAN METODE PCR

Dalam melakukan proses identifikasi jenazah yang telah mengalami pembusukan, metode visual, seperti sidik jari dan metode konvensional tidak dapat digunakan, sehingga metode modern (analisis biomolekuler DNA = *Deoxyribonucleic acid*) merupakan metode yang cepat dan tepat untuk digunakan. Dibanding cara-cara konvensional yang mengandalkan teknologi serologi dan elektroforesis, maka teknologi DNA memiliki keunggulan yang sangat mencolok, utamanya dalam potensi kriminalisasi dan sensitifitasnya (Dahlan, 2002).

Penelitian yang berhubungan dengan kolonisasi pembusukan jenazah oleh lalat sudah mulai dilakukan. Banyak spesies binatang yang tertarik dengan jenazah busuk termasuk serangga lalat untuk memakan produk pembusukan protein dan darah. Serangga lalat selain memakan jaringan lunak yang sudah membusuk, serangga ini juga meletakkan telurnya ke jenazah sebagai aktivitas normal dalam siklus hidup.

Sejauh ini metode ekstraksi DNA dari larva dari lalat anggota *Ordo Diptera familia Calliphoridae* yang ditemukan pada jenazah yang sudah mengalami proses pembusukan belum banyak dilakukan. Penelitian-penelitian yang terdahulu mengenai terjadinya perpindahan / transfer DNA jenazah yang sudah membusuk ke larva dengan spesimen yang diambil adalah *adult Lucilia sericata*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi adanya perpindahan DNA jenazah ke larva lalat anggota *Ordo Diptera familia Calliphoridae*. Mengetahui adanya perpindahan DNA tersebut dan membandingkan perbedaan potensi transfer DNA jenazah berdasarkan stadium larva, dan perbedaan pada kulit dan sistem digestif larva.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara observasional laboratoris dengan metode pendekatan studi *longitudinal prespective* melakukan analisis lokus STR: FGA, D18S51 dan D21S11. Beberapa lokus tersebut termasuk lokus yang di rekomendasikan oleh FBI (*Federal Bureau of Investigation*) dengan teknik ekstraksi DNAzol.

Populasi pada penelitian ini adalah semua stadium larva lalat yang ditemukan pada jenazah. Namun karena sulit mendapatkan jenazah yang telah mengalami proses pembusukan di Instalasi Kedokteran Forensik dan Mediko-Legal RSUD Dr Soetomo, sehingga satu jenazah T4 (jenazah T4: jenazah tempat

tinggal tidak tetap) yang diambil jaringan lunak sebagai media kultivasi lalat.

Sedangkan populasi studi adalah semua larva lalat *Ordo Diptera familia Calliphoridae* hasil kultivasi/pembiakkan sebagian dari jaringan tubuh yang diambil dari jenazah T4 yang sama.

Jaringan lunak jenazah segar tersebut di atas yang dijadikan sebagai materi perbandingan, dan sebagian larva lalat *Ordo Diptera familia Calliphoridae* yang terdapat pada jaringan lunak jenazah yang dibusukan (jenazah yang sama). Sampel diambil dan di ekstraksi untuk mendapatkan potensial adanya fragmen DNA jenazah pada tubuh dan dalam sistem digestif larva. Pengambilan jaringan lunak untuk media kultivasi dari jenazah yang berstatus T4 (tempat tinggal tidak tetap) berdasarkan surat izin kelayakan etik dari Litbang RSUD Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia.

Sampel yang diambil adalah 100% larva lalat anggota *Ordo Diptera familia Calliphoridae* yang pelihara dan dikembangkan dari jaringan lunak jenazah yang masih segar dan belum mengalami pembusukan atau penguraian. Jaringan lunak jenazah tersebut dipakai sebagai media (kultivasi) larva lalat.

Bahan untuk kultivasi larva lalat: wadah yang terbuat dari kaleng, plastik transparan, kain kasa steril, jaringan tubuh jenazah *posmortem* yang masih segar. Bahan untuk ekstraksi DNA; larutan 100% *Ethanol*, *Isopropanolol*, reagen DNAzol, Chloroform dan *Nuclease free water*. Bahan untuk melakukan PCR; PCR Mix yang terdiri dari dNTP (ATP, CTP, TTP, GTP),  $MgCl_2$ , *tag polimerase* dan *buffer*. Bahan untuk melakukan Elektroforesis; *acrylamis*, *bisacrylamid*, *temed*, APS dan masker 100bp. Bahan untuk pengecatan;  $AgNO_3$ , *methanol*, *ethanol*, *acetid acid*, *glyserol*, NaOH, *formaldehyd*, *blue tip*, *yellow tip*, Tabung 15 cc dan *ependorf* 1.5cc primer standar yang digunakan (Promega Corp, 2001):

FGA 5'-GGCTGCAGGGATAACATTA-3'  
5'-ATTCTATGACTTTGCGCTTCAGGA-3'  
D18S51 5' TTCTTGAGCCCAGAAGGTTA-3'  
5'-ATTCTACCAGCAACAACACAAATAAAC-3'  
D21S11 5'-ATATGTGAGTCAATTCCCCAAG-3'  
5'-TGTATTAGTCAATGTTCTCCAGAGAC-3'

Penelitian ini mendapatkan hasil kadar DNA rata-rata yang berkisar antara 876-1468.8 dan rata-rata kemurnian berkisar antara 1.24-1.33 Dengan demikian bahwa beberapa sampel DNA sudah memenuhi standar (ideal) dan memungkinkan untuk dipergunakan dalam amplifikasi.

Dalam melakukan visualisasi sampel DNA dilakukan analisis secara deskriptif yaitu dengan melihat hasil ada atau tidak adanya pita/band dengan ukuran produk PCR (*base pair*) masing-masing lokus (FGA, D18S51 dan

D21S11) dibandingkan dengan kontrol positif yang berasal dari jaringan lunak yang masih segar dari jenazah.

Sebagai akhir daripada penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal yaitu: (1) Adanya transfer DNA ke larva lalat anggota *Ordo Diptera familia Calliphorida* yang ditemukan pada jenazah; (2) Transfer DNA jenazah ke larva lalat dapat terjadi melalui kulit dan sistem digestif larava; (3) Transfer DNA jenazah ke larva melalui kulit lebih nampak jelas pada pita/band dibandingkan dalam sistem digestif larva; (4) Kadar dan kemurnian DNA jenazah pada kulit dan sistem digestif larva terdapat pada *range* ideal. Walaupun rata-rata kadar DNA jenazah pada kulit lebih tinggi dibandingkan dengan DNA jenazah pada sistem digestif larva. Sedangkan rata-rata kemurnian DNA jenazah pada kulit lebih rendah dibandingkan dalam sistem digestsif larva; (5) Penelitian ini menemukan suatu pengembangan metode identifikasi larva lalat anggota *Ordo Diptera familia Calliphorida* sebagai salah satu sampel biologis yang dapat digunakan dalam identifikasi korban yang tidak diketahui identitasnya.

