

BAB I
PENDAHULUAN

I.I. Latar Belakang

Salah satu tugas dan fungsi ilmu kedokteran forensik dalam dunia penyidikan, adalah proses identifikasi. Proses identifikasi dimulai dari proses pengumpulan sampel materi biologis dari pelaku kejahatan yang tertinggal di Tempat Kejadian Perkara (TKP). Materi biologis yang tertinggal di TKP membantu polisi untuk mengungkap identitas pelaku kejahatan. Materi biologis yang tertinggal di TKP dapat berupa sel-sel permukaan kulit, sel-sel sperma, sel-sel darah pelaku. Salah satu metode yang digunakan dalam proses pengumpulan sampel melalui bantuan alat yang dinamakan *Adhesive Tape* (AT). (Patel, N., Gautaman.V.K.,J., Shyam Sundar. 2013).

Metode ekstraksi dengan *Conventional Tape* (CT) ini dipakai oleh Christina Forsberg et.al. Dalam memperoleh sel-sel epitel yang tertinggal pada benda-benda di TKP melalui penelitiannya yang dipublikasikan pada tahun 2016. Christina dan Forsberg pada penelitiannya tersebut menemukan bahwa ekstraksi sel-sel epitel oleh CT yang dikombinasi dengan prosedur Chelex dapat menghasilkan hasil yang dapat diperiksa, bahkan hasilnya tak jauh beda dengan metode ekstraksi menggunakan metode yang sudah terstandarisasi. (Forsberg, Jansson, Ansell, Hedman, 2016)

Metode pengambilan sampel DNA dengan metode *Conventional Tape* (AT) dalam penelitian dilakukan oleh Richard C. Li dalam penelitian tersebut DNA diperoleh dari ekstraksi sel-sel epitel dengan AT. Metode pengambilan

sampel DNA yang diperoleh dari sel epitel permukaan kulit yang telah dikenal sejak awal tahun 2000. Metode ini menggunakan sel-sel epitel permukaan kulit yang akan dipakai sebagai sumber pengambilan DNA. Pengumpulan sel epitel permukaan kulit tersebut dalam penelitian tersebut dilakukan dari permukaan pakaian sukarelawan, permukaan padat yang telah disentuh sebelumnya dan dari permukaan kulit. (Richard C. Li, Howard A. H., 2003) Forsberg et. al melakukan riset dan menemukan bahwa dengan menggunakan/ menempelkan CT di permukaan kulit yang tidak berambut dapat menghasilkan sample DNA dari sel-sel epitel permukaan kulit yang menghasilkan jumlah sampel yang lebih tinggi dibandingkan metode swab. (Forsberg, Jansson, Ansell, Hedman, 2016)

Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode CT mempunyai kelebihan yaitu cepat dan mudah yaitu dengan cara menempelkan CT secara berulang kali pada permukaan yang ingin diperiksa dimana dicurigai ada materi sel epitel yang tertinggal. Sel-sel yang menempel pada permukaan CT kemudian diekstraksi di dalam laboratorium dengan cairan buffer. Swedish National Forensic Centre (NFC) menggunakan CT untuk alat bantu dalam proses mengumpulkan sampel. (Forsberg, Jansson, Ansell, Hedman, 2016)

Apabila terjadi suatu kejahatan maka dibutuhkan bukti untuk membuktikan kejahatan tersebut. Bukti tersebut dapat diperoleh melalui olah TKP (Tempat Kejadian Perkara). Seiring kemajuan teknologi di bidang Forensik khususnya di bidang DNA maka dokter forensik dapat membantu mencari materi-materi DNA yang tertinggal di TKP. Selanjutnya materi DNA ini bisa membantu pihak yang berwajib, dalam hal ini polisi untuk mencari pelaku kejahatan. Bukti yang tertinggal tersebut bisa berupa darah, rambut, air mani. Materi yang

tertinggal di TKP tersebut bisa dianalisis di dalam laboratorium Forensik untuk mencocokkan dengan DNA pelaku kejahatan. (Romeika, Yan, 2013)

Para penegak hukum di Indonesia tentunya membutuhkan alat yang praktis dan simple untuk dibawa kemana-mana dan bisa dimanfaatkan untuk mengambil materi bukti yang ditemukan di TKP. Proses pengambilan sampel di TKP sangat terbantu dengan ditemukannya *Conventional Tape* (CT). CT sebagai salah satu metode untuk mengamankan materi genetik yang ditemukan di TKP tentunya akan sangat membantu pihak berwajib/polisi dalam mengadakan penyidikan dibantu oleh laboratorium forensik dan dokter forensik. Metode isolasi materi genetik dengan bantuan CT yang diamankan dari TKP tersebut akan diekstraksi di laboratorium forensik. Hasil ekstraksi yang dilakukan dalam laboratorium tersebut bisa digunakan untuk keperluan penyidikan. (Romeika, Yan, 2013)

Pada tahun 2016 Barash dan Forsberg melakukan penelitian telah berhasil menggunakan CT sebagai alat collecting sampel dalam penelitian mereka. Penelitian tersebut menjadi dasar bagi kami untuk melakukan penelitian kami ini yang menggunakan CT untuk mengumpulkan sampel DNA. (Barash.et.al,2016), (Forsberg.et.al,2016)

Penggunaan bercak darah kering telah dikenal selama lima puluh tahun terakhir. Pengambilan sampel DNA melalui bercak darah kering ini banyak diambil dari orang yang masih hidup dengan bantuan kartu FTA (*FTA Card*). Pengambilan sampel darah yang akan diekstraksi DNA nya diperoleh melalui sampel darah dari tumit dan dari ujung jari. (Eun HC, et.al, 2014)

Peraturan Kapolri Nomor 10 Tahun 2009 terkait tata cara dan persyaratan permintaan Pemeriksaan Teknis Kriminalistik TKP pasal 6 ayat 1 huruf B

menyatakan “dalam hal tertentu dan keadaan mendesak, permintaan pemeriksaan dapat diajukan secara lisan atau melalui telepon , dan permintaan tertulis harus sudah disusulkan paling lama 7 (tujuh) hari kerja setelah pemeriksaan TKP dilaksanakan”.(Peraturan Kapolri, 2009)

Sekian banyak kasus yang terjadi, selalu ditemukan masalah yang sulit bagi penyidik. Tentunya untuk mengolah TKP pun ada batas waktu untuk menilai kemurnian dari tanda-tanda yang ditemukan pada tempat kejadian. Semakin panjang rentang waktu yang dilakukan untuk pengambilan sampel dalam keperluan pemeriksaan di bidang kedokteran forensik, sangat mungkin akan mempengaruhi hasil pemeriksaan, untuk itu perlu dilakukan penelitian sejauh mana proses pengambilan terhadap bercak darah kering dengan cara mengerok bercak darah kering tersebut kemudian dibawa ke laboratorium dengan media *Conventional Tape* ke laboratorium. lingkungan terhadap kandungan bercak darah. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilaksanakan pada hari ke 1, 3, dan 5 menyesuaikan peraturan Kapolri seperti tersebut di atas.(Peraturan Kapolri, 2009)

Sejauh ini pengambilan sampel dengan CT masih belum banyak dilakukan. Khususnya pengambilan sampel bercak darah kering yang tertinggal di TKP. Bila hal ini bisa dilakukan mengingat CT dapat dengan mudah dijumpai di toko-toko penjual alat kelontong, maka ini dapat menjadi solusi praktis di lapangan yang masih menjadi masalah bagi para penegak hukum yang bertugas mengumpulkan sampel di TKP. Hal ini dapat membantu para penegak hukum dalam mengumpulkan sampel di TKP dengan cara sederhana, khususnya apabila ditemukan bercak darah kering di TKP.

I.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah penggunaan CT dalam pengumpulan sampel pemeriksaan DNA dari bercak darah kering.

1.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan umum penelitian

Mengetahui metode pengambilan sampel DNA pada bercak darah kering dengan menggunakan alat *Conventional Tape*. (CT)

I.2. 2 Tujuan khusus penelitian

1. Menjelaskan metode pengambilan sampel dengan menggunakan CT pada bercak darah kering untuk pemeriksaan DNA dalam pemeriksaan identifikasi Forensik.
2. Menjelaskan prosedur pengambilan sampel DNA pada bercak darah kering dengan bantuan (CT).
3. Menjelaskan pengolahan sampel DNA dengan metode *collecting* dan transpor sampel dengan bantuan CT dalam proses identifikasi Forensik.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

1. Menambah pengetahuan dalam dunia kedokteran forensik tentang metode pengambilan sampel DNA dengan CT dari sampel bercak darah kering di TKP.

2. Mengetahui teknik pengambilan spesimen DNA dari bercak darah kering di TKP dengan bantuan CT.

I.4.2 Manfaat Praktis Penelitian

Memberikan pilihan tambahan bagi para penegak hukum di lapangan khususnya polisi dan penyidik dalam proses pengambilan sampel DNA di tempat kejadian perkara.

1.5 Alasan Pemilihan Lokus STR TH01 dan Lokus CSF1PO

Kedua lokus STR tersebut kami pilih karena kedua lokus tersebut termasuk marker spesifik yang telah direkomendasikan oleh *Federal Bureau Of Investigation* (FBI) dari atau yang biasa dikenal dengan Combined DNA Index System (CODIS). CODIS telah terstandarisasi dan tervalidasi dan menjadi standar dalam ratusan bahkan ribuan tes paternitas di seluruh dunia. (C.M. Ruitberg, D.J. Reeder, J.M. Butler, 2000)

Pengambilan sampel dari TKP yang kami bahas dalam penelitian ini merupakan metode CT yang merupakan penelitian yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian seperti ini disebut penelitian pendahuluan yaitu studi yang dilakukan untuk mempertajam arah studi utama. Studi pendahuluan dapat mengubah arah penelitian yang sudah disusun dalam proposal. Studi pendahuluan tak jarang merupakan miniatur dari studi utama yang akan dilakukan, sehingga diharapkan akan timbul penelitian-penelitian yang seide. (N. Basfain, 2019)