

Bukti-Bukti DNA Untuk Forensik

Drs. Susetio Pramusinto *)

Dalam penanganan kasus-kasus forensik, maka tergantung pada kasus yang di hadapi. Berbagai jenis bahan bukti dapat diambil melalui proses Kedokteran Forensik untuk kepentingan penyelidikan, misalnya :

- Daging (Otot, Kulit Otot dalam dan sebagainya);
- Tulang;
- Darah (Cair atau bercak kering);
- Sperma (Cair, bercak, campuran dengan cairan Vagina, dsb);
- Akar Rambut;
- Kotoran Kuku;
- Urine, Ludah dan lain-lain.

Untuk sampel-sampel tertentu sering diperlukan perlakuan khusus untuk memperoleh Sel yang diinginkan. Untuk sampel Tulang misalnya, harus dilakukan penghancuran tulang dan sering kali memerlukan nitrogen cair. Sedangkan untuk sampel Sperma perkosaan yang diambil dari dalam Vagina perlu dilakukan pemisahan antara sel-sel Sperma dengan Epithel Vagina. Jika Sel-Sel yang diinginkan diperoleh, maka dapat dilaksanakan Isolasi, hingga diperoleh DNA.

Bila DNA telah diperoleh, maka dilakukan uji coba kualitas dan kuantitas dengan bantuan elektroforesis dan spektrofotometri.

Bila DNA yang murni telah diperoleh, maka tergantung pada keperluan dan jumlahnya dapat dilakukan Frase RFLP (Restriction Fragment/Length Polymorphism) atau PCR (Polymerase Chain Reaction). Untuk DNA yang jumlahnya terlalu sedikit untuk RFLP dilakukan PCR.

Aspek Hukum

Karena proses sidik DNA ini dilaksanakan untuk kepentingan Forensik, maka sangat perlu diperhatikan kekuatan hukum dari hasil yang diperoleh.

Untuk itu beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu :

- a. Legalitas Ahli yang memeriksa,
- b. Rantai perjalanan DNA Bukti,
- c. Nilai Bukti DNA
- d. Pengakuan pembuktian DNA.

a. Legalitas Ahli yang Memeriksa

Dimasa mendatang terdapat kemungkinan bahwa banyak Sarjana

*) Penulis adalah Pok. Ahli PPITK - PTIK, Jakarta

yang mampu untuk melakukan pemeriksaan DNA profiling, karena proses yang dilakukan tidak jauh dari pekerjaan yang bisa dilakukan dalam Bio Molekuler.

Namun pemeriksa (Ahli) yang diakui oleh pengadilan dalam pemeriksaan demikian, hanyalah Ahli yang diminta secara Sah oleh Penyidik, untuk melakukan pemeriksaan terhadap Barang Bukti.

b. Hak Penyidik untuk meminta ini tercantum dalam Pasal 133 KUHAP :

(1) Dalam hal Penyidik untuk kepentingan peradilan mengenai seorang korban, baik luka, keracunan ataupun kematian yang diduga karena peristiwa yang merupakan tindak pidana ia berwenang mengajukan permintaan keterangan Ahli kepada Ahli Kedokteran Kehakiman dan atau Ahli lainnya.

(2) Permintaan keterangan Ahli sebagaimana dimaksud dalam ayat 91 dilakukan secara tertulis.

(3) Hanya keterangan Ahli yang disebutkan dalam permintaan resmi tadi yang akan dilampirkan berkas hasil pemeriksaan mengikuti proses mulai dari Penyidik (Polisi), Kejaksaan, hingga pengadilan

c. Nilai Bukti DNA

Sebagaimana halnya Barang Bukti lain yang berbentuk jaringan, maka yang

maju ke depan pengadilan sebagai Bukti yang dipertimbangkan adalah :

Surat keterangan Ahli yang memeriksa. Bukti ini digolongkan kedalam Bukti Surat.

Untuk mengambil keputusan Hakim memerlukan sekurangnya dua (2) Bukti yang memperkuat keputusan yang diambilnya, kecuali dalam hal khusus. Tentunya Bukti Sidik DNA tidak berdiri sendiri, namun semua Bukti yang diungkapkan, akan dikaitkan satu sama lain untuk memperoleh gambaran yang paling dekat dengan apa yang semestinya terjadi.

d. Pengakuan Bukti DNA

Suatu cara pembuktian baru dihadapkan Sidang Pengadilan tidak akan berlangsung demikian saja. Bila cara pembuktian ini belum pernah diajukan dalam Sidang Pengadilan di suatu Negara, maka saat pertama pembuktian itu dilakukan, akan menjadi momentum yang amat menekan.

Frey mengatakan bahwa dalam menentukan penerimaan cara baru pembuktian perlu dipertimbangkan. Apakah cara baru tersebut sudah dapat diterima oleh Masyarakat " Pengetahuan " yang bersangkutan - (Masyarakat Medis, Masyarakat BIO Molekuler.)

Apakah Bukti yang diajukan relevan terhadap kasus yang dihadapi.

Apabila suatu cara pembuktian baru dapat diterima oleh suatu Pengadilan disuatu Negara maka keputusan Pengadilan tersebut akan menjadi dasar bagi sidang-sidang lain untuk menerima cara pembuktian tersebut.

Sebaliknya, jika cara pembuktian ditolak oleh Sidang Pengadilan pertama tersebut maka cara pembuktian baru tadi akan lebih sulit diterima dalam Pengadilan selanjutnya. Oleh karena itu sebelum suatu metode baru diajukan sebagai cara pembuktian, sebaiknya metode ini diuji secara teliti lebih dahulu agar tidak malah mengurangi nilai pembuktiannya.

Di Indonesia, pembuktian di pengadilan menggunakan DNA profiling belum pernah dilaksanakan namun di beberapa Negara, seperti Amerika dan Inggris sudah dapat diterima.

Telah diuraikan di atas, hal-hal yang berkaitan dengan aplikasi DNA profiling dalam bidang forensik. Pada prinsipnya, metode ini akan amat membantu proses identifikasi dan karenanya Penyidik Polri menaruh harapan besar di dalamnya, namun dalam menggunakannya, kecanggihan teknologi yang digunakan menuntut Polri untuk mempersiapkan diri dan bekerja sama secara erat dengan Masyarakat Ilmiah/Scientific Society, kiranya kita tidak akan tergesa-gesa menampilkan cara pembuktian dengan

DNA Profeling sebelum benar-benar mempersiapkan diri agar kiranya tidak menjadi bumerang dikemudian hari.

Prinsip Eksraksi DNA dari Darah

- a. Ambil darah antara vena 2 cc dan berikan Coalgilan EDTA
- b. Ambil 1,5 cc darah tersebut, tambahkan SBC campur dengan baik.
- c. Centrifuge 5000rpm selama 3 menit
- d. Buang Supernatannya
- e. Ulangi tindakan b,c,d satu kali lagi
- f. Tambahkan 0,5 cc Lysing Buffer, lalu getarkan kuat satu detik Inkubasi 37 c, statis selama semalam.
- g. Tambahkan PhenoL CIAA dalam jumlah sama, goyang angka 8 selama 10 menit.
- h. Centryfunge 5000 Rpm selama 15 menit.
- i. Ambil Supernatan dengan hati-hati pindahkan ketabung baru
- j. Ulangi tindakan g,h,i, sekali lagi
- k. Tambahkan Ether dalam volume yang sama, getarkan hati-hati, pindahkan hati-hati hingga Ether bercampur, lalu biarkan Ether terpisah lagi.
- l. Buang Ether (lapisan atas).
- m. Ulangi tindakan k,l, sampai diperoleh larutan bening (2-3 x).
- n. Tambahkan 1 cc Butanol (N) getarkan 1 menit.

- o. Sentrifuge 5000 Rpm selama 15 menit.
- p. Ambil lapisan bawah (mengandung DNA) pindahkan ketabung baru.
- q. Ulangi tindakan k,l,sekali lagi.
- r. Hembus dengan dryer selama 3 menit hingga bau Ether hilang.
- s. Tambahkan Na-Acetat 0,1 vol lalu tambahkan Ethanol absolut 1-2,5 vol.
- t. Inkubasi dalam Freezer semalam atau dalam 80 derajat, 1 jam.
- u. Centrifuge 5000 Rpm selama 45 menit.
- v. Keluarkan tabung hati-hati, buang Etanol dengan posisi endapan DNA di atas.
- w. Cuci DNA dengan Ethanol 70%,dua kali.
- x. Biarkan Ethanol dengan \pm 15 menit, lalu tambahkan TE secukupnya untuk melarutkan DNA.



**YAYASAN PEMBINA POTENSI PEMBANGUNAN
INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND**

Jl. Kalisahak 28 Komplek Balapan Telp. (0274) 563029 Yogyakarta
Fax. (0274) 563847, E-mail : ista@indo.net.id

Mengucapkan Selamat Kepada :

Bapak Brigjen Pol. Drs. Logan Siagian
sebagai KAPOLDA DIY



**MAGISTER MANAJEMEN
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

Jl. Teknika Utara, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 511035-36, 515536, 562222, 589384 Facs. (0274) 564388
Homepage : http://www.exindo.com/mm_ugm E-mail : mmper@yogya.wasantara.net.id

Mengucapkan Selamat Kepada :

Bapak Brigjen Pol. Drs. Logan Siagian
sebagai KAPOLDA DIY