

## ABSTRAK

Prinsip cara menentukan kandungan asam nukleat dari ADN bakteri sebenarnya sudah dipergunakan oleh beberapa peneliti seperti **Marmur** dan kawan-kawan, **Speigelman** dan kawan-kawan, Britten dan kawan-kawan untuk klasifikasi dari spesies bakteri dan mereka juga menyebutnya sebagai hibridisasi ADN; dengan menentukan sekwens ADN yang sama dari dua strain bakteri untuk memasukkan menjadi satu kelompok. Tiap-tiap spesies bakteri mempunyai urutan (sekwens) nukleotida tertentu yang membedakan satu spesies dengan spesies lainnya, sehingga boleh dikatakan bahwa urutan nukleotida ini serupa dengan sidik jari (fingerprints) pada jari manusia, yang dapat dipakai untuk menentukan identitas.

Keuntungan teknik hibridisasi ADN pada klasifikasi bakteri adalah bahwa tidak terlihat pengaruh perubahan fenotipik, seperti hilangnya struktur antigenik, ataupun perubahan reaksi biokimia dari spesies bakteri terhadap sekwens ADN bakteri. Sebagian besar penelitian di bidang Biologi Molekuler menggunakan sel-sel prokariotik, karena sekwens ADNnya adalah linier dan kontinu. Karena Bioteknologi melibatkan penggunaan jasad hidup maupun keteknikan, maka banyak disiplin ilmu yang terkait untuk mendukungnya dan yang paling menentukan adalah Mikrobiologi, Biokimia, Genetika, Fisiologi, Biologi Molekuler, dan Engineering (keteknikan).

Kendala yang ditemui pada penggunaan pelacak ADN di bidang Mikrobiologi Kedokteran Manusia adalah : 1. tidak mungkin dibuat pelacak ADN sebanyak adanya penyebab-penyakit infeksi di alam ini, sehingga prioritas dan penggunaannya adalah untuk penyebab-penyakit yang prevalensinya tinggi. deteksi dengan menggunakan pelacak ADN memakan waktu sekitar 30 menit sampai 2 jam, tetapi kebanyakan memakan waktu 28-32 jam, terutama untuk memperkaya (enrichment) adanya kuman patogen dalam spesimen pemeriksaan. Karena itu dibandingkan dengan uji aglutinasi lateks yang dalam 15 menit sudah dapat dibaca hasilnya, sebenarnya mengenai waktu adalah tidak menguntungkan. 2. Penggunaan probe yang telah dijual secara komersial, sama halnya dengan bila kita memakai uji ELISA, yaitu tidak menguntungkan bila jumlah spesimen hanya sedikit. Perkembangan penelitian Bioteknologi di negara-negara maju terjadi demikian pesatnya, sehingga akan jauh sekali kita ketinggalan di belakang bila tidak mengikuti perkembangan tersebut. Untuk itu diperlukan adanya tenaga-tenaga pelaksana dalam jumlah dan mutu yang memenuhi syarat selain anggaran yang tersedia.

Kata Kunci : Microbiology