

Haplotipe DNA mitokondria manusia prasejarah Jawa dan Bali (berumur sekitar 2.000 tahun): Sejarah populasi dan kekerabatannya

Wuryantari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=72937&lokasi=lokal>

Abstrak

Ruang Lingkup dan Cara Penelitian:

Beberapa penanda genetik pada DNA mitokondria (mtDNA) seperti: sekuens daerah hipervariabel 1 pada D-Loop mtDNA, susunan polimorfisme situs restriksi gen penyandi pada mtDNA, delesi 9-pb pada daerah intergenik COII/tRNA^{Lys}, motif Polinesia dapat digunakan untuk mempelajari karakteristik suatu populasi. Sisa tulang-belulang prasejarah dapat memberikan informasi genetik berkenaan dengan sejarah suatu populasi melalui pendekatan molekul.

Secara umum penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah manusia dari situs Plawangan (Jawa Tengah) dan Gilimanuk (Bali) yang hidup sekitar 2.000 tahun yang lalu merupakan nenek moyang populasi Jawa dan Bali masa kini. Secara spesifik, 1) apakah teknologi isolasi dan amplifikasi yang dikembangkan cukup efektif dipakai pada materi tulang prasejarah yang telah berumur ribuan tahun, 2) menentukan haplotipe mtDNA berdasarkan variasi sekuens daerah hipervariabel I (HVR-1) pada D-Loop mtDNA dan susunan polimorfisme bagian mtDNA lain dengan RFLP kedua situs arkeologi tersebut, 3) apakah terdapat persamaan haplotipe mtDNA antara manusia prasejarah kedua situs dengan manusia masa kini, dan menganalisa haplotipe yang ditemukan dalam kaitannya dengan kekerabatan serta pola migrasi.

Untuk menjawab pertanyaan tersebut dilakukan isolasi DNA dari tulang manusia prasejarah dan amplifikasi DNA dengan PCR yang sebelumnya telah dilakukan verifikasi kedua metoda tersebut dengan menggunakan sampel tulang manusia masa kini. Dilakukan pula analisis sekuensing DNA daerah HVR-I pada D-Loop mtDNA sepanjang 519 pb; metoda PCR untuk analisis RFLP, deteksi delesi 9-pb dan identifikasi jenis kelamin dengan penanda gen amelogenin.

Hasil dan Kesimpulan:

Dari hasil verifikasi metoda isolasi dan amplifikasi, terbukti baik isolasi dengan metoda silica-based purification maupun isolasi fenol/kloroform dapat diaplikasikan pada materi tulang prasejarah dan DNA hasil isolasi dapat diamplifikasi dengan metoda PCR sepanjang kurang dari 500 pb. Keseluruhan informasi genetik menunjukkan manusia yang berasal dari kedua situs mempunyai hubungan kekerabatan yang dekat dan mempunyai kemiripan dengan manusia yang sekarang ada di Jawa dan Bali. Manusia dari kedua situs merupakan keturunan ras Asia (Mongoloid) dengan ciri Polinesia. Identifikasi jenis kelamin menunjukkan bahwa semua sampel tulang prasejarah adalah perempuan.