

ABSTRAK

IDENTIFIKASI VARIASI NUKLEOTIDA DAERAH *D-LOOP* DNA MITOKONDRIA PADA INDIVIDU SUKU SUNDA DI KAMPUNG ADAT NAGA DAN KUTA

Daerah *D-Loop* DNA mitokondria (mtDNA) manusia memiliki tingkat polimorfisme yang lebih tinggi dibandingkan dengan DNA inti. Oleh karena itu, daerah *D-Loop* mtDNA dapat menentukan identitas individu atau etnis tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan variasi urutan nukleotida daerah *D-Loop* yaitu daerah Hipervariabel I (HV1) pada individu normal suku adat di Kampung Naga dan Kampung Kuta. Sampel yang digunakan yaitu akar rambut. Dalam menentukan variasi nukleotida telah dilakukan serangkaian tahapan penelitian, yaitu isolasi DNA mitokondria dari sampel akar rambut dengan menggunakan *buffer* lisis, amplifikasi sampel mtDNA menggunakan teknik PCR dengan primer M1 dan primer HV2R, deteksi fragmen mtDNA daerah *D-Loop* dengan elektroforesis gel agarosa, dan sekuensing produk PCR dengan metode *Dideoksi Sanger* serta dilakukan analisis urutan nukleotida hasil sekuensing. Hasil amplifikasi DNA dengan PCR menunjukkan pita pada daerah 1,0 kb. Analisis homologi dilakukan dengan membandingkan urutan nukleotida sampel dengan urutan nukleotida *Cambridge*, yang menunjukkan adanya 10 variasi. Variasi baru (morf) ditentukan dengan membandingkan hasil variasi kedua sampel dengan variasi dari *Homo Sapiens* Indonesia diantaranya Baduy, Sunda, Jawa (Sangiran), dan Madura. Hasil homologi menunjukkan adanya 4 variasi baru, yaitu c(16184)A, t(16209)C, a(16272)G, t(16519)C. *Homo Sapiens* Kampung Kuta dan suku Sunda (umum) mempunyai hubungan kekerabatan yang dekat. Nenek moyang dari kedua *Homo sapiens* tersebut berkerabat dekat dengan *Homo Sapiens* Naga, dan *Homo Sapiens* Naga berkerabat dekat dengan *Homo sapiens* suku Baduy. Nenek moyang *Homo Sapiens* kampung Kuta, suku Sunda, kampung Naga dan suku Baduy berkerabat dekat dengan *Homo Sapiens* Sangiran (Jawa). *Homo Sapiens* Madura kemungkinan besar merupakan *Homo Sapiens* tertua dilihat dari pohon filogenetik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi *database* manusia normal Indonesia.

Kata- Kata Kunci: Cambridge, DNA Mitokondria, *D-Loop*, polimorfisme, PCR, morf.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF NUCLEOTIDE VARIATIONS IN D-LOOP REGION OF MITOCHONDRIAL DNA IN SUNDANESE'S INDIVIDUALS IN NAGA AND KUTA INDIGENOUS VILLAGE

The D-Loop region of human mitochondrial DNA (mtDNA) has a higher level of polymorphism compared to nuclear DNA. *Therefore, the mtDNA D-Loop area can determine a particular individual or ethnic identity. This study aims to determine the variation of the D-Loop region nucleotide sequence, namely the Hypervariable I (HV1) region in normal tribal individuals in Kampung Naga and Kampung Kuta. The sample used is the hair root. In determining the variation of nucleotides has been carried out a series of stages of research, namely the isolation of mitochondrial DNA from hair root samples using buffer lysis, mtDNA sample amplification using PCR techniques with M1 primers and HV2R primers, detection of D-Loop region mtDNA fragments by agarose gel electrophoresis, and sequencing of PCR products by the Sanger Dideoxy method and nucleotide sequence analysis of the sequencing results. The results of DNA amplification by PCR showed a band in the area of 1.0 kb. Homology analysis was carried out by comparing the nucleotide sequences of samples with the Cambridge nucleotide sequence, which shows that there are 10 variations. The new variation (morph) is determined by comparing the results of the variations of the two samples with variations from Homo Sapiens Indonesia including Baduy, Sundanese, Javanese (Sangiran), and Madura. Homology results showed 4 new variations, namely c(16184)A, t(16209)C, a(16272)G, t(16519)C. Sapiens Kuta village and Sundanese (general) have a close kinship. The ancestors of the two Homo Sapiens were closely related to Homo Sapiens Naga, Homo Sapiens Naga are closely related to the Homo Sapiens of the Baduy. The ancestors of Homo sapiens, Kuta, Sundanese, Naga and Baduy, are closely related to Homo sapiens Sangiran (Java). Homo Sapiens Madura is most likely the oldest Homo sapiens seen from phylogenetic trees. The results of this study are expected to be able to complete Indonesia's normal human database.*

Key Words: Cambridge, Mitochondrial DNA, D-Loop, polymorphism, PCR, morph.