

INTISARI

ANALISIS KEKERABATAN SAPI PERAH BOYOLALI DAN MAGELANG BERDASARKAN SEKUENSING GEN DNA DISPLACEMENT LOOP (D-LOOP) MENGGUNAKAN PROGRAM MEGA 6.06

Ayu Dessy Esyawati
13/356712/KH/07862

Gen *D-Loop* merupakan gen yang terdapat di dalam mitokondria atau mtDNA. Gen ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi gen yang berasal dari induk. Bentuk gen *D-Loop* yaitu sirkuler yang mengandung dua daerah yaitu HVR1 yang berlokasi antara 16.000 sampai 16.569 dan HVR2 yang berlokasi pada 1 sampai 400.

Penelitian dengan tujuan untuk mengidentifikasi hubungan kekerabatan dan mempelajari pengaruh genotipe dari Gen *D-Loop* pada sapi perah yang berada di daerah Boyolali dengan sapi yang berada di daerah Magelang. Jumlah sapi perah yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 ekor, terdiri atas sapi perah Boyolali sebanyak 3 ekor, dan sapi perah Magelang sebanyak 3 ekor. Tahapan penelitian meliputi pengambilan darah, isolasi DNA, dan amplifikasi DNA. Amplifikasi DNA menggunakan metode PCR dengan primer yang terdiri dari 2 macam yaitu *forward* (K1) dan *reverse* (K2). K1 (5'-TCA ACC CCC AAA GCT GAA GTT-3') dan K2 (5'-TCA GTG CCT TGC TTT GGG TTA-3'). Hasil PCR gen *D-Loop* kemudian dilakukan skuensing dengan metode Sanger.

Hasil penelitian hubungan kekerabatan antara sapi Boyolali dan Magelang didapatkan 3 sampel, yaitu B5,B6 sapi asal Boyolali dan M15 asal Magelang termasuk dalam *Bos taurus*. Sampel dengan kode B12 asal Boyolali dan sampel dengan kode M17,M18 asal Magelang memiliki hubungan kekerabatan yang dekat dengan sapi *Bos taurus* dan *Bos javanicus*. Semakin dekat hubungan kekerabatan sapi maka semakin mudah dalam identifikasi induk. Identifikasi induk dapat digunakan untuk seleksi produksi susu dan performa sapi perah yang berkualitas.

Kata kunci: *D-Loop*, Kekerabatan, DNA, PCR, dan Skuensing.

ABSTRACT

**THE KINSHIP ANALYSIS OF DAIRY CATTLES IN BOYOLALI AND
MAGELANG BASED OF THE GENE SQUENCING DNA
DISPLACEMENT LOOP (D-LOOP)
USING 6.06 MEGA PROGRAM**

Ayu Dessy Esyawati
13/356712/KH/07862

D-Loop gene is the gene present in the mitochondrial or mtDNA. This gene can be used to identify gene that are derived from the parent. D-Loop form of the gene is the circular containing two regions, namely HVR1 is located between 16.000 to 16.569 and HVR2 is located at 1 to 400.

This reseach goals for to identify kinship and study the effect of genotype of the gene D-Loop in dairy cattle in the area Boyolali with dairy cattle in the area Magelang. The number of dairy cattles were used in the reseach as 6 samples, consisting of 3 samples of Boyolali dairy cattles and 3 samples of Magelang dairy cattles. The stages of reseach involved taking blood, DNA isolation, and amplification of DNA. The DNA amplification used PCR with primer consisting of two kind of forward (K1) and reverse (K2). K1 (5'-TCA ACC CCC AAA GCT GAA GTT-3') dan K2 (5'-TCA GTG CCT TGC TTT GGG TTA-3'). The result of PCR gene D-Loop was performed with Sanger squencing method.

The result of reseach between dairy cattles of Boyolali and Magelang obtain three samples, namely B5,B6 cattles of Boyolali and M15 of Magelang include in *Bos taurus*. the sample code B12 from Boyolali and M17,M18 from Magelang have a close kinship with *Bos taurus* and *Bos javanicus*. The closer of kinship cattle is the more easily to the identification of the parent. The parent identification can be used for selection of milk production and quality dairy cattle performance.

Keyword: D-Loop, Kinship, DNA, PCR, and Sequencing.