UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Polimorfisme Gen ATP1A1 dan Hubungannya dengan Daya Simpan Semen Beku di Suhu Ruang Pasca Thawing
Muhammad Naufal, drh. Erif Maha Nugraha Setyawan, M.Sc., Ph.D.; Prof. drh. Agung Budiyanto, M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Polimorfisme Gen ATP1A1 dan Hubungannya dengan Daya Simpan Semen Beku di Suhu Ruang Pasca *Thawing*

Muhammad Naufal

23/525207/PKH/00843

Sapi pedaging di Indonesia memiliki kemampuan adaptif yang berbeda-beda terhadap suhu lingkungan tropis, sehingga gen yang mengatur ketahanan terhadap panas yaitu gen ATP1A1 dapat ditemukan pada sel-sel pada tubuh sapi, termasuk sel sperma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman gen ATP1A1 yang bisa menjadi penanda kemampuan mempertahankan kualitas sel sperma sapi terhadap suhu lingkungan tropis. Semen beku sebanyak 16 *straw* sapi dengan kode A, B, C, D yang telah di-*thawing* dan diperiksa secara makroskopis dan mikroskopis dilakukan inkubasi pada suhu 37^{o}C selama 3 jam. *Straw* empat jenis sapi dilakukan ekstraksi DNA, PCR hingga *sequencing.* Untai DNA yang sudah diekstraksi dari sel sperma dengan DNA *Extraction kit* dilakukan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan *sequencing* DNA dengan primer *forward* ATP1A1 5'– GAT GTG TGG AAT GTG TGC CA-3', primer *reverse* ATP1A1 5'- ATG GGA AAG GAG CAG TGT CT-3' untuk melihat adanya SNP (*single nucleotide polymorphism*) pada DNA tiap ras. Hasil dari *sequencing* DNA dan penurunan kualitas sperma setelah inkubasi berkaitan dengan adanya SNP pada g.6102 gen ATP1A1 milik sapi C, yaitu heterozigot nukleotida *Thymine* dan *Cytosine*. Penurunan kualitas paling rendah dimiliki semen sapi C yang memiliki SNP.

Kata Kunci : ATP1A1, PCR, Polimorfisme DNA, Semen beku

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Polimorfisme Gen ATP1A1 dan Hubungannya dengan Daya Simpan Semen Beku di Suhu Ruang Pasca Thawing
Muhammad Naufal, drh. Erif Maha Nugraha Setyawan, M.Sc., Ph.D.; Prof. drh. Agung Budiyanto, M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

ATP1A1 Gene Polymorphism and Its Association with Post-Thaw Room-Temperature Storability of Frozen Semen

Muhammad Naufal

23/525207/PKH/00843

Beef cattle in Indonesia equipped with adaptability against tropical environment, therefore gene that can regulate resistance to heat stress, ATP1A1, found in cattle's cell, especially sperm cell. This research have a goal to know about polymorphism in DNA ATP1A1 gene that can be a marker as an abililty to retain the quality of bull's sperm cell in tropical environment. Frozen semen of four breed of bulls a total of 16 straw, with code A, B, C, D, checked in macroscopic and microscopic thoroughly then incubated with 37^{o}C for 3 hours. Another straw used for DNA extraction, PCR and sequencing. The DNA from semen extracted with DNA extraction kit, used in PCR and DNA sequencing done with forward primer for ATP1A1 5'– GAT GTG TGG AAT GTG TGC CA -3', reverse primer for ATP1A1 5'- ATG GGA AAG GAG CAG TGT CT -3' to check presence of SNP (single nucleotide polymorphism) in DNA of each race. Result from sequencing and incubation associated to each other, SNP found in semen C nukelotide on g.6102 coded Thymine and Cytosine which means heterozygote. Semen C with SNP have the least decrease of quality.

Keywords : ATP1A1, DNA polymorphism, Frozen semen, PCR