



## **AMPLIFIKASI GEN *AMEL* UNTUK UJI KUANTITAS DAN KUALITAS DNA BERCAK DARAH PADA MEDIA AIR DAN KAIN**

Rindu Aurantika

23/530598/PBI/02002

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Niken Satuti Nur Handayani, M.Sc.

### **INTISARI**

Biologi forensik memanfaatkan analisis DNA dari bercak darah sebagai bukti biologis dalam proses identifikasi individu. Namun seringkali mengalami degradasi akibat paparan lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh jenis media dan waktu penyimpanan terhadap konsentrasi DNA serta keberhasilan amplifikasi gen *AMEL*. Sampel darah diaplikasikan pada media air, kain kering, dan kain terendam air, kemudian disimpan selama 1, 2, dan 7 hari pada suhu ruang. Ekstraksi DNA dilakukan menggunakan metode Chelex 5%, dilanjutkan dengan pengukuran konsentrasi DNA secara spektrofotometri dan amplifikasi pada gen *AMEL* menggunakan PCR. Konsentrasi DNA tertinggi diperoleh pada media air hari ke-1 dengan nilai 74,4 ng/ $\mu$ L, sedangkan konsentrasi terendah diperoleh pada media air hari ke-7 dengan nilai -103,9 ng/ $\mu$ L yang menunjukkan DNA berada di bawah batas deteksi alat. Keberhasilan amplifikasi gen *AMEL* hanya diperoleh pada sampel media air hari ke-1 dan ke-2, sementara sampel air pada hari ke-7 serta seluruh sampel pada media kain baik dalam kondisi kering maupun terendam air pada seluruh waktu penyimpanan menunjukkan kegagalan amplifikasi. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh jenis media dan waktu penyimpanan berdampak langsung terhadap keberhasilan analisis DNA forensik menggunakan PCR.

Kata kunci: bercak darah, katun, poliester, *AMEL*, degradasi DNA

**AMPLIFICATION OF THE *AMEL* GENE FOR QUANTITY AND  
QUALITY TESTING OF BLOOD STAIN DNA  
ON WATER AND FABRIC MEDIA**

Rindu Aurantika

23/530598/PBI/02002

Supervisor:

Prof. Dr. Niken Satuti Nur Handayani, M.Sc.

**ABSTRACT**

Forensic biology utilizes DNA analysis of bloodstains as important biological evidence in the process of identifying individuals, even though it often undergoes degradation due to environmental exposure. This study aims to analyze the effect of media type and storage time on DNA concentration and the success of *AMEL* gene amplification. Blood samples were applied to water, dry cloth, and water-soaked cloth media, then stored for 1, 2, and 7 days at room temperature. DNA extraction was performed using the 5% Chelex method, followed by DNA concentration measurement by spectrophotometry and amplification of the *AMEL* gene using PCR. The highest DNA concentration was obtained in water medium on day 1 with a value of 74.4 ng/ $\mu$ L, while the lowest concentration was obtained in water medium on day 7 with a value of -103.9 ng/ $\mu$ L, indicating that the DNA was below the detection limit of the instrument. Successful amplification of the *AMEL* gene was only obtained in samples from water media on days 1 and 2, while samples from water on day 7 and all samples from cloth media, both dry and soaked in water, showed amplification failure. These findings indicate that the type of media and storage time have a direct impact on the success of PCR-based forensic DNA analysis.

Keywords: blood stains, cotton, polyester, *AMEL*, degraded DNA