



EFEKTIVITAS METODE AMPLIFIKASI GEN *rbcL* PADA SAMPEL BASA*H Spirogyra*

Rifat Rizki Adi Nugroho

20/454765/BI/10460

Dosen Pembimbing :

Ganies Riza Aristya, S.Si., M.Sc., Ph.D.

INTISARI

Menurunnya kualitas ekosistem air tawar di Indonesia menjadi ancaman bagi organisme-organisme yang hidup di dalamnya, termasuk *algae* seperti *Spirogyra*. Pentingnya peran terhadap ekologi dan ekonomi dari tiap spesies *algae* air tawar sendiri membuatnya menjadi sangat penting bagi organisme-organisme disekitarnya, tidak terkecuali manusia. Maka diperlukan metode identifikasi yang akurat. Metode identifikasi seperti molekuler dengan mengamplifikasi DNA, dengan gen seperti *rbcL*, dapat mengidentifikasi spesies dengan lebih akurat. Namun, terdapat sejumlah kendala teknis seperti degradasi DNA dan risiko kontaminasi, yang dimana hal tersebut secara langsung dapat mempengaruhi hasil akhir dari visualisasi uji kualitas DNANYa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas amplifikasi gen pada sampel, dan dengan mengoptimasi serta membandingkan hasilnya menggunakan teknik seperti ekstraksi gel. Sampel yang telah dicuplik dan diisolasi DNANYa, akan diidentifikasi menggunakan metode amplifikasi. Amplifikasinya sendiri menggunakan primer forward RH1 dan primer reverse R1351, dengan target gen *rbcL*. Hasil dari amplifikasi tersebut nantinya akan diuji kualitasnya menggunakan metode elektroforesis pada gel agarosa. Selanjutnya gel agarosa hasil dari elektroforesis DNA hasil amplifikasi tersebut dioptimasi dengan metode ekstraksi gel, yang bertujuan untuk memperoleh visualisasi daerah target gen pada sampel yang lebih spesifik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode ekstraksi gel yang dilakukan membuat sampel dengan daerah target gen tertentu lebih spesifik berdasarkan hasil visualisasinya.

Kata kunci : Amplifikasi, ekstraksi, konservasi, *rbcL*, *Spirogyra*



EFFECTIVENESS OF THE *rbcL* GENE AMPLIFICATION METHOD IN WET SAMPLES OF *Spirogyra*

Rifat Rizki Adi Nugroho

20/454765/BI/10460

Supervisor :

Ganies Riza Aristya, S.Si., M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

The decline in the quality of freshwater ecosystems in Indonesia poses a threat to the organisms that live in them, including algae such as *Spirogyra*. The importance of the role of each freshwater algae species in ecology and the economy makes it very important for the surrounding organisms, including humans. Therefore, an accurate identification method is needed. Identification methods such as molecular amplification of DNA, using genes such as *rbcL*, can identify species more accurately. However, there are a number of technical obstacles such as DNA degradation and the risk of contamination, which can directly affect the final results of DNA quality testing. Therefore, the objective of this study is to evaluate the effectiveness of gene amplification in samples, and to optimize and compare the results using techniques such as gel extraction. Samples that have been sampled and isolated for DNA will be identified using the amplification method. The amplification itself uses the forward primer RH1 and reverse primer R1351, with the target gene *rbcL*. The results of the amplification will then be tested for quality using the agarose gel electrophoresis method. Furthermore, the agarose gel resulting from the electrophoresis of the amplified DNA will be optimized using the gel extraction method, which aims to obtain a more specific visualization of the target gene region in the sample. The results of this study show that the gel extraction method makes samples with specific target gene regions more specific based on the visualization results.

Keywords : Amplification, conservation, extraction, *rbcL*, *Spirogyra*