

Muhammad Suhardana Al Fazaki Syahfitri NIM 210341100039. Keanekaragaman Rhodophyta Menggunakan Teknik Environmental DNA (eDNA) Di Perairan Gili Genting dan Gili Labak, Sumenep, Madura. Pembimbing **Wahyu Andy Nugraha**, S.T., M.Sc., Ph.D.

ABSTRAK

Perairan Gili Genting dan Gili Labak merupakan perairan yang memiliki berbagai jenis flora dan fauna, salah satunya adalah *Rhodophyta* (alga merah). *Rhodophyta* memiliki peranan penting sebagai produsen dalam ekosistem laut, namun identifikasi secara konvensional seringkali terhambat oleh keragaman morfologi serta dampak kerusakan terhadap habitat. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan metode yang akurat dan efisien dalam mendeteksi keanekaragaman spesies alga merah dengan metode eDNA. Proses ekstraksi yang dilakukan pada sampel menggunakan Kit komersial yakni Kit Qiagen. Proses PCR menggunakan primer CO1 (*Cytochrome Oxidase subunit-1*) yang hasilnya akan di kirim ke Genetika Science untuk dilakukan sekuensing. Hasil penelitian menemukan 10 spesies dengan total 1017 ASV, dengan 7 spesies *Rhodophyta* pada perairan Gili Genting yaitu *Ramircrusta* sp, *Hypnea wyneei*, *Jania rubens*, *Besseyella leptophylla*, *Pterocladia media*, *Metacallophyllis laciniata*, dan *Lithophyllum* sp. Perairan Gili Labak menemukan 5 spesies *Rhodophyta* yaitu *Ramircrusta* sp, *Metacallophyllis laciniata*, *Dasyiphonia japonica*, *Corallina officinalis*, dan *Bryotamnion seaforthii*. Persentase kelimpahan relatif tertinggi pada lokasi Gili Genting yaitu *Ramircrusta* sp sebesar 57,19 % dengan nilai kelimpahan sebesar 338 individu dari total 591 individu, sedangkan persentase terendah pada lokasi Gili Genting ada pada spesies *Lithophyllum* sp sebesar 1,86 % dengan nilai kelimpahan 11 individu dari total 591 individu. Persentase tertinggi pada lokasi Gili Labak yaitu *Metacallophyllis laciniata* sebesar 52,58 % dengan nilai kelimpahan 224 individu dari total 426 individu, sedangkan persentase terendah pada lokasi Gili Labak ada pada spesies *Dasyiphonia japonica* sebesar 2,58 % dengan nilai kelimpahan 11 individu dari total 426 individu. Perbedaan tersebut terjadi karena beberapa faktor seperti kondisi ekologis yang berbeda pada kedua lokasi penelitian

Kata Kunci: Rhodophyta, eDNA, Sekuensing, Gili Genting, Gili Labak

Muhammad Suhardana Al Fazaki Syahfitriah NIM 210341100039. Rhodophyta Diversity Using Environmental DNA (eDNA) Techniques in the Waters of Gili Genting and Gili Labak, Sumenep, Madura. Pembimbing **Wahyu Andy Nugraha**, S.T., M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

The waters of Gili Genting and Gili Labak are waters that have various types of flora and fauna, one of which is Rhodophyta (red algae). Rhodophyta has an important role as a producer in the marine ecosystem, but conventional identification is often hampered by morphological diversity and the impact of damage to the habitat. This study attempts to provide an accurate and efficient method in detecting the diversity of red algae species using the eDNA method. The extraction process carried out on the samples used a commercial Kit, namely the Qiagen Kit. The PCR process uses the CO1 promoter (Cytochrome Oxydase subunit-1) the results of which will be sent to Genetika Science for sequencing. The research results found 10 species with a total of 1017 ASV, with 7 species of red algae in the waters of Gili Genting, namely *Ramicrostus* sp, *Hypnea wynnii*, *Jania rubens*, *Besleria leptophylla*, *Pterocladia media*, *Metacallophyllis laciniata*, and *Lithophyllum* sp. Gili Labak waters found 5 species of Rhodophyta namely *Ramicrostus* sp, *Metacallophyllis laciniata*, *Dasyphyllia japonica*, *Corallina officinalis*, and *Bryothamnion seaforthii*. The highest relative broadcasting percentage at the Gili Genting location was *Ramicrostus* sp of 57.19% with a transmission value of 338 individuals from a total of 591 individuals, while the lowest percentage at the Gili Genting location was in the *Lithophyllum* sp species of 1.86% with a summary value of 11 individuals from a total of 591 individuals. The highest percentage at the Gili Labak location was *Metacallophyllis laciniata* of 52.58% with an estimated value of 224 individuals from a total of 426 individuals, while the lowest percentage at the Gili Labak location was in the *Dasyphyllia japonica* species of 2.58% with a value covering 11 individuals from a total of 426 individuals. These differences occur due to several factors, such as different ecological conditions at the two research locations.

Keyword: Rhodophyta, Sequencing, eDNA, Gili Genting, Gili Labak