

ABSTRAK

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL ALGA COKELAT *Sargassum aquifolium* DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Aeromonas hydrophila* PENYEBAB PENYAKIT *Motile Aeromonas Septicaemia* PADA BUDIDAYA PERIKANAN

Aeromonas hydrophila merupakan salah satu jenis bakteri patogen penyebab penyakit *Motile Aeromonas Septicaemia* (MAS) pada budidaya ikan lele (*Clarias* sp). Pada umumnya, pengobatan penyakit tersebut menggunakan antibiotik sintetik, seperti kloramfenikol, tetrasiklin, amprolium, penisilin, streptomisin, tilosin, sulfonamida, dan aminoglikosida. Akan tetapi, sebagai ikan konsumsi, penggunaan obat-obatan tersebut dapat membahayakan kesehatan karena dapat membentuk residu dan menyebabkan munculnya *strain* bakteri yang resisten terhadap antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol *Sargassum aquifolium* dengan konsentrasi yang berbeda terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila* dengan metode penelitian yang digunakan, yaitu uji daya hambat, uji *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC), uji *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC), dan analisis menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Konsentrasi ekstrak yang digunakan, yaitu 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% dengan masing-masing pengulangan sebanyak dua kali. Metode uji MIC dilakukan untuk mengetahui konsentrasi terendah dari ekstrak etanol *Sargassum aquifolium* yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophila*, sedangkan uji MBC dilakukan untuk mengetahui sifat bakterisidal pada ekstrak etanol *Sargassum aquifolium* terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila*. Analisis SEM dilakukan untuk mengetahui morfologi sel bakteri *Aeromonas hydrophila* yang telah diberi perlakuan ekstrak etanol *Sargassum aquifolium* selama 24 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol *Sargassum aquifolium* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophila* pada konsentrasi 40%, 60%, 80%, dan 100% dengan zona hambat tertinggi pada konsentrasi 100%. Nilai MIC terdapat pada konsentrasi 100%, sedangkan hasil uji MBC menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri pada media uji setelah diinkubasi selama 24 jam. Hasil analisis SEM menunjukkan tidak adanya kerusakan pada sel bakteri *Aeromonas hydrophila*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol *Sargassum aquifolium* bersifat bakteristatik, namun tidak bersifat bakterisidal terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka sediaan *Sargassum aquifolium* dapat dimanfaatkan pada sistem budidaya perikanan untuk mencegah penyakit bakterial serta meningkatkan sistem imunitas pada ikan budidaya sehingga menunjang angka produksi dan menghasilkan produk pangan yang tidak berbahaya bagi kesehatan manusia.

kata kunci: antibakteri, *Sargassum aquifolium*, *Aeromonas hydrophila*, *motile aeromonas septicaemia*

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF ETHANOL EXTRACT OF BROWN ALGA Sargassum aquifolium IN INHIBITING THE GROWTH OF Aeromonas hydrophila CAUSING THE DISEASE OF Motile Aeromonas Septicaemia IN FISHING CULTURE

Aeromonas hydrophila is a type of pathogenic bacteria that causes Motile Aeromonas Septicaemia (MAS) disease in catfish farming (*Clarias* sp.). In general, treatment of the disease uses synthetic antibiotics, such as chloramphenicol, tetracycline, amprolium, penicillin, streptomycin, tilosin, sulfonamides, and aminoglycosides. However, when these drugs are consumed in fish, they can pose a health risk due to their potential to form residues and lead to the emergence of antibiotic-resistant bacterial strains. The study's purpose is to discover how well *Sargassum aquifolium* ethanol extract kills *Aeromonas hydrophila* bacteria by using various research methods, including the inhibition test, the minimum inhibitory concentration (MIC) test, the minimum bactericidal concentration (MBC) test, and scanning electron microscopy (SEM) analysis. The extract concentrations used were 20%, 40%, 60%, 80%, and 100% with each repetition twice. It was tested using the MIC method to find the smallest amount of *Sargassum aquifolium* ethanol extract that can stop the growth of *Aeromonas hydrophila* bacteria. It was also tested using the MBC method to see if the *Sargassum aquifolium* ethanol extract could kill *Aeromonas hydrophila* bacteria. For 24 hours, an ethanol extract of *Sargassum aquifolium* was applied to *Aeromonas hydrophila* bacteria cells. SEM was then used to look at the shape of the cells. At 40%, 60%, 80%, and 100% concentrations, the tests showed that the ethanol extract of *Sargassum aquifolium* could stop the growth of *Aeromonas hydrophila* bacteria. 100% was the concentration that inhibited the bacteria the most. The MIC value is found at 100% concentration, while the MBC test results show the presence of bacterial growth on the test media after 24 hours of incubation. SEM analysis results showed no damage to *Aeromonas hydrophila* bacterial cells. Therefore, it can be concluded that the ethanol extract of *Sargassum aquifolium* is bacteriostatic but not bactericidal against *Aeromonas hydrophila* bacteria. According to the research, *Sargassum aquifolium* preparations can be used in aquaculture systems to prevent bacterial diseases and improve the immune system in farmed fish in order to support production rates and produce food products that are not harmful to human health.

keywords: antibacterial, Sargassum aquifolium, Aeromonas hydrophila, motile aeromonas septicaemia