

RINGKASAN

TRI WAHYUNI. Aktivitas Antibakteri Yang Dihasilkan Oleh Bakteri Asam Laktat Dari Produk Perikanan Terhadap Bakteri *Food Borne Disease* (*Eschericia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp.). Dosen Pembimbing Sudarno Ir., M.Kes., dan Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., MP.

Ikan yang telah mati umumnya mudah mengalami proses pembusukan lebih cepat karena adanya kandungan bakteri dan perubahan kimiawi pada ikan (Marpaung, 2015). Selain pembusukan kasus kontaminasi produk perikanan juga cukup tinggi. Beberapa contoh jenis bakteri yang sering mengkontaminasi produk yaitu bakteri *Salmonella* sp., *Eschericia coli*, dan *Staphylococcus aureus*. Menurut Melawati, dkk. (2019) menyatakan bahwa cemaran bakteri *Salmonella* sp., *Staphylococcus aureus*, *Shigella* sp., dan *Vibrio* sp. pada produk dapat menyebabkan *food borne disease*. Salah satu upaya yang dilakukan untuk menghambat proses pembusukan pada produk-produk perikanan yaitu dengan dilakukannya pengawetan (Habibah, 2013). Bahan pengawet sintetis yang umumnya sering digunakan yaitu formalin dan sodium benzoat. Penggunaan formalin sudah dilarang dalam makanan berdasarkan Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/1998. Sehingga perlu dilakukan upaya lain untuk mengurangi penggunaan bahan kimia pada pangan. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan agen biopreservatif seperti (BAL).

BAL mampu menghasilkan metabolit sekunder berupa asam organik (asam laktat dan asam asetat), hidrogen peroksida, diasetil dan bakteriosin yang dapat menghambat aktivitas bakteri patogen pada pangan (Desniar, dkk., 2012). Menurut penelitian Yang *et al.* (2014) mampu membunuh bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, dan *Listeria monocytogenes*. Potensi BAL yang cukup tinggi digunakan sebagai biopreservatif dan dapat pula digunakan sebagai pengawet alami yang aman digunakan. Produk perikanan yang dapat diisolasi BAL cukup banyak, namun masih terdapat beberapa produk yang belum dieksplorasi seperti ikan asin, ikan jambal dan lain-lain.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh dari produk perikanan yang diolah dengan metode fermentasi, pengeringan, dan penggaraman, serta mengetahui genus isolat yang memiliki aktivitas antibakteri paling besar terhadap bakteri *food borne disease* (*Eschericia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp.) . Aktivitas antibakteri diuji dengan menggunakan dua metode yaitu *screening* dengan metode *overlay* dan metode *well diffusion agar*. Total diperoleh sebanyak 245 isolat BAL dari produk yang diolah dengan metode fermentasi, penggaraman dan pengeringan. Tahap *screening* diperoleh 95 isolat memiliki zona hambat >6 mm, kemudian dari 95 isolat tersebut di uji dengan metode *well diffusion agar* diperoleh tujuh isolat dengan zona hambat >20 mm. Berdasarkan hasil uji karakterisasi yang dilakukan diketahui bahwa isolat yang memiliki aktivitas antibakteri paling besar adalah genus *Enterococcus* dan *Leuconostoc* dari produk kulit ikan asin Lombok.

SUMMARY

TRI WAHYUNI. Antibacterial Activity Produced By Lactic Acid Bacteria From Fisheries Products Against Food Borne Disease Bacteria (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Salmonella* sp.). Supervisor Sudarno Ir., M. Kes., And Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., MP.

Dead fish are generally through faster decay process due to bacterial content and chemical changes in fish (Marpaung, 2015). In addition to spoilage cases, fishery product contamination is also quite high. Some examples of types of bacteria that often contaminate the product are *Salmonella* sp., *Escherichia coli*, and *Staphylococcus aureus*. According to Melawati, et al. (2019) stated that contamination of *Salmonella* sp., *Staphylococcus aureus*, *Shigella* sp., And *Vibrio* sp. the product can cause food borne disease. One of efforts to inhibit of the decay process in fishery products by preservation (Habibah, 2013). Synthetic preservatives commonly used are formalin and sodium benzoate. The use of formalin has been banned in food based on Republic of Indonesia Minister of Health Regulation No. 722 / Menkes / Per / IX / 1998. So the other efforts to reduce the use of chemicals in food. One way that can be done is by using a biopreservative agent such as Lactic Acid Bacteria (LAB).

LAB can produce secondary metabolites in the form of organic acids (lactic acid and acetic acid), hydrogen peroxide, diacetyl and bacteriocins which can inhibit the activity of pathogenic bacteria in food (Desniar et al., 2012). According to Yang et al. (2014) Lactic Acid Bacteria have the ability to kill *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, and *Listeria monocytogenes* bacteria. The high potential of LAB is used as a biopreservative and can also be used as a natural preservative that safe to use. There are quite a few of LAB's separable fisheries products, but there are many products that unexplored such as salted fish, jambal fish and others.

The purpose of this study is to obtain fisheries products processed by fermentation, drying and salting methods, and to determine the genus of isolates that have the greatest antibacterial activity against food borne disease bacteria (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, and *Salmonella* sp.). Antibacterial activity was tested using two methods, namely screening with overlay method and well diffusion agar method. A total of 245 LAB isolates were obtained from products processed by fermentation, salting and drying methods. The screening stage obtained 95 isolates having inhibition zones > 6 mm, then from the 95 isolates were tested using the well diffusion method to obtain seven isolates with inhibition zones > 20 mm. Based on the results of characterization tests conducted, it is known that the isolate which has the greatest antibacterial activity is the genus *Enterococcus* and *Leuconostoc* from Lombok salted fish skin products.