

## **PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BAWANG PUTIH (*ALIUM SATIVUM*) TERHADAP TINGKAT KESEMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN KEPITING BAKAU (*SCYLLA SERRATA*) YANG DIMUTILASI**

**Hono, H<sup>1</sup>, Yuliana Saloso<sup>2</sup>, Cresca B. Eoh<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

<sup>2,3</sup>Dosen Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

**Abstrak** - Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian ekstrak bawang putih dan dosis yang optimal terhadap tingkat kesembuhan dan kelulushidupan kepiting bakau yang dimutilasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *experimental laboratory* dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan tiga kali ulangan dengan konsentrasi ekstrak perlakuan A (0,1%), perlakuan B (1%) dan perlakuan C (10%) yang dilaksanakan di laboratorium Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana Kupang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang putih (*Alium sativum*) berpengaruh terhadap tingkat kesembuhan dan kelulushidupan kepiting bakau yang dimutilasi dengan konsentrasi ekstrak bawang putih yang optimal 10% mampu membunuh bakteri yang menyerang kepiting bakau (*Scylla serrata*). Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan konsentrasi 10% untuk menyembuhkan dan meningkatkan kelulushidupan kepiting bakau yang dimutilasi.

**Kata kunci** : Kepiting Bakau, Mutilasi, Ekstrak Bawang Putih

**Abstract** - This research aims to determine the effect of Garlic Extract and its maximum dosage on the healing rate and survival rate of mutilated mangrove crab. The method used in this study is laboratory experimental method using a complete randomized design with three treatments and three replications with extract concentration in treatment A (0.1%), treatment B (1%) and treatment C (10%). This research was conducted at the laboratory of the Faculty of Marine and Fisheries of Nusa Cendana University, Kupang. The results shows that the application of garlic extract (*Alium sativum*) have an effect on the healing rate and survival rate of mutilated mangrove crab with optimal garlic extract concentration of 10% is capable of killing the bacteria that attacked the mangrove crab (*Scylla serrata*). It is recommended for further research to use 10% concentration to cure and increase the life rate of the mutilated mangrove crab.

**Keyword** : Mangrove Crab, Mutilation, Garlic Extract.

### **I. PENDAHULUAN**

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang hidup di daerah pantai, khususnya di hutan bakau (mangrove). Salah satu produk kepiting bakau yang telah dikembangkan adalah kepiting cangkang lunak atau disebut dengan kepiting soka. Tingkat produksi komoditas perikanan ini diprediksi terus meningkat di masa mendatang dengan indikasi adanya peluang pemasaran ekspor yang terbuka luas dan juga pengetahuan budidaya yang meningkat (Rangka, 2007). Peningkatan produksi ini didukung oleh kenyataan bahwa kepiting bakau adalah salah

satu sumber nutrisi berupa 65,72 % protein, 7,5 %, 0,88 % lemak dan mineral yang penting bagi tubuh manusia (Rusmiyati, 2012), selain rasanya yang lezat dan menjadi salah satu variasi kuliner di Indonesia, sehingga komoditas ini pun mutlak menjadi sebuah kebutuhan bagi manusia dan menjadi incaran masyarakat di pasaran.

Namun, sampai saat ini masih banyak kendala yang dihadapi oleh pembudidaya seperti proses moulting yang tidak bersamaan dan pemeliharaan yang relatif lama. Berbagai upaya yang dilakukan untuk mempercepat proses moulting ini, seperti rangsangan melalui manipulasi makanan, lingkungan dan teknik pemotongan capit serta kaki jalan (mutilasi) yang

hingga saat ini lebih praktis digunakan oleh pembudidaya. Teknik mutilasi ini dapat menyebabkan tingkat kelulushidupan rendah, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti tingkat stres yang diakibatkan luka pada saat mutilasi, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk memulihkannya. Luka ini dapat menyebabkan terjadinya infeksi karena adanya bakteri, virus maupun parasit yang dapat merusak fungsi fisiologis kepiting dan menyebabkan kematian (Afrizal, 2009). Untuk mengatasi fenomena seperti ini, terdapat berbagai macam pengobatan herbal baik secara tradisional maupun secara modern. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan salah satu pengobatan tradisional yaitu dengan menggunakan ekstrak bawang putih.

Bawang putih (*Alium sativum*) merupakan salah satu bahan tambahan makanan dan juga sebagai obat herbal yang memiliki kandungan minyak atsiri yang mudah menguap di udara bebas. Kandungan atsiri tersebut mempunyai kemampuan sebagai antibakteri dan antiseptik yang merupakan salah satu penakluk infeksi yang efektif untuk bakteri maupun virus (Plantamor, 2009). Zat lain yang terkandung dalam bawang putih ini yaitu alisin. Alisin merupakan zat aktif yang mempunyai daya antibiotik cukup ampuh (Syamsiah dan Tajudin, 2003). Selain hal di atas, penggunaan ekstrak bawang putih juga tergolong ekonomis karena untuk mendapatkannya tidak membutuhkan biaya yang cukup mahal serta mudah didapat dan penggunaannya ramah lingkungan. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian mengenai “Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (*Alium sativum*) Untuk Mengobati Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Yang Dimutilasi”.

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan ± satu bulan di laboratorium Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana.

### 2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang di gunakan dalam penelitian ini meliputi baskom, blender, aerasi, gelas ukur, gunting, stopwatch, kertas saring, corong kaca, saringan, kaos tangan, kertas dan

pulpen, kepiting bakau, detergent, ekstrak bawang putih, air laut dan ikan rucah sebagai pakan.

## 2.3 Prosedur Kerja

### 2.2.1 Uji Pendahuluan

Uji pendahuluan ini dilakukan untuk mencari konsentrasi yang tepat dan menguji ketahanan fisik dari kepiting bakau (*Scylla serrata*) terhadap ekstrak bawang putih yang digunakan pada saat penelitian. Dalam uji ini, terdapat dua cara dalam membuat ekstrak bawang putih. Cara yang pertama yakni bawang putih yang masih mentah dikupas, lalu diblender hingga halus, kemudian disaring untuk memisahkan ampas dan airnya. Cara yang kedua yaitu bawang putih yang sudah dikupas, dikeringkan, lalu diblender menjadi tepung. Selanjutnya tepung bawang putih tersebut direndam dalam air selama satu hari, kemudian disaring guna memisahkan air dari ampas untuk dijadikan ekstrak. Persentase yang digunakan dalam uji pendahuluan ini yaitu :0,01 %, 0,1 % dan 1%. Dimana 1 % = 1 gram ekstrak bawang putih dalam 100 ml air.

Pada perendaman ekstrak yang pertama dengan konsentrasi 0,01 % bertahan selama 45 menit, pada konsentrasi 0,1 % bertahan selama 1 jam, sedangkan pada konsentrasi 1 % lama waktu kepiting bakau (*Scylla serrata*) bertahan selama perendaman 1 jam 30 menit. Pada perendaman ekstrak yang kedua, dengan konsentrasi yang sama kepiting bakau (*Scylla serrata*) lebih bertahan hidup lama selama perendaman dibandingkan pada perendaman ekstrak yang pertama. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, proses pembuatan ekstraknya menggunakan proses yang kedua yakni bawang putih dikeringkan terlebih dahulu lalu diblender menjadi tepung dan selanjutnya disaring guna memisahkan air dari tepung untuk menghasilkan ekstrak.

### 2.3.2 Penyediaan Alat dan Bahan

Sebelum memulai penelitian yang pertama disiapkan adalah wadah berupa baskom yang berbentuk persegi panjang, terlebih dahulu dicuci hingga bersih menggunakan deterjen kemudian dikeringkan selama 1 – 2 hari untuk menghindari adanya mikroorganisme yang akan membawa

penyakit. Setelah itu, siapkan kepiting bakau (*Scylla serrata*) sebanyak 20 ekor yang diambil dari Tanah Merah Kabupaten Kupang Barat dan disimpan didalam plastik yang sudah berisi air laut dan oksigen, lalu diangkat ke laboratorium penelitian untuk disimpan di wadah yang sudah disiapkan dengan jumlah individu dalam satu wadah sebanyak 1 ekor. Akan tetapi sebelumnya, kepiting bakau (*Scylla serrata*), dipotong kaki jalan dan capitnya saja sedangkan kaki renang dibiarkan.

### 2.3.3 Pembuatan Ekstrak Bawang Putih

Proses pembuatan ekstrak bawang putih yakni, sebelum bawang putih digunakan, terlebih dahulu kulitnya dikupas dan dicuci sampai bersih, kemudian diiris secara tipis dan diangin-anginkan selama beberapa hari lalu diblender, hingga menjadi tepung, kemudian direndam menggunakan air panas selama satu hari lalu diperas untuk memisahkan ampasnya dan disaring. Hasil larutan ekstrak tersebut ditimbang sebanyak 100 gram, kemudian dibuat konsentrasi 0,1 %, 1 % dan 10 %. Ekstrak tersebut siap diuji.

### 2.3.4 Pemeliharaan Kepiting Bakau

Sebelum kepiting bakau (*Scylla serrata*) dibudidayakan, terlebih dahulu dilakukan proses aklimatisasi selama satu hari untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan baru. Setelah itu, sebelum ditebarkan kedalam wadah budidaya, siapkan ekstraknya dengan dosis yang sudah ditetapkan, kemudian kepiting bakau tersebut dipotong kaki jalan dan capitnya dengan membiarkan kaki renang, lalu ditebar pada wadah yang sudah diberikan ekstrak dengan padat tebar 1 individu/wadah, kemudian wadah diberikan aerasi untuk menyuplai oksigen. Selama proses penelitian, kepiting bakau (*Scylla serrata*) diberi pakan berupa ikan rucah dengan frekuensi pemberian pakan dua kali sehari yaitu : pada pagi hari pukul 07.00 – 08.00 WITA dan sore hari pada pukul 16.00 – 17.00 WITA dengan dosis pemberian pakan 5 % dari bobot tubuh kepiting bakau (*Scylla serrata*). Untuk menjaga kualitas air dalam wadah penelitian, sisa-sisa pakan dan kotoran kepiting bakau (*Scylla serrata*) dibuang dengan cara menyipon seminggu sekali.

## 2.4 Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimental rancangan acak lengkap (RAL) berdasarkan Purnama, dkk. (2016) dengan tiga perlakuan dan tiga kali ulangan, rancangan percobaan dapat digambarkan sebagai berikut :

- Perlakuan A : Konsentrasi ekstrak bawang putih 0,1 %
- Perlakuan B : Konsentrasi ekstrak bawang putih 1 %
- Perlakuan C : Konsentrasi ekstrak bawang putih 10 %

## 2.5 Parameter yang Diukur

### 2.5.1 Tingkat Kesembuhan

Tingkat kesembuhan dapat diukur dengan menggunakan rumus persentase penyembuhan luka (Sartika, 2011) adalah sebagai berikut :

$$\Delta x = \left[ \frac{DL_0 - DL_t}{DL_0} \times 100 \% \right]$$

Keterangan

- $\Delta x$  : Penyembuhan luka (%)
- $DL_0$  : Diameter luka awal (cm)
- $DL_t$  : Diameter luka akhir (cm)

### 2.5.2 Tingkat Kelulushidupan

Data kelulushidupan hewan uji dihitung berdasarkan rumus Effendi (1997), yaitu sebagai berikut :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100 \%$$

- SR : Tingkat kelulushidupan (%)
- $N_t$  : Jumlah hewan uji pada akhir penelitian (ekor)
- $N_0$  : Jumlah hewan uji pada awal penelitian (ekor)

## 2.6 Analisis Data

Perubahan diameter luka pada kepiting bakau yang dimutilasi, dianalisis menggunakan grafik. Sedangkan tingkat kesembuhan dan kelulushidupan kepiting bakau yang dimutilasi dianalisis dengan menggunakan uji

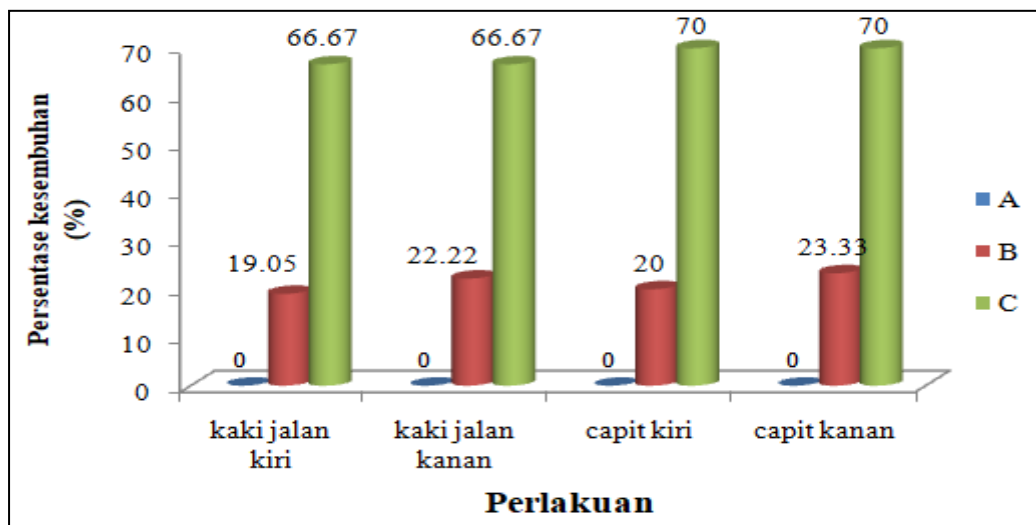
nonparametric kruskal-wallis yang menggunakan uji tabel chi-squared untuk mengetahui apakah ekstrak bawang putih berpengaruh nyata terhadap tingkat kesembuhan dan kelulushidupan kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang dimutilasi.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tingkat Kesembuhan Kepiting Bakau

Untuk mengetahui tingkat kesembuhan kepiting bakau yang dimutilasi, dapat dilihat dari hasil pengukuran diameter luka pada awal mutilasi hingga perendaman ekstrak bawang

putih; apakah luka tersebut semakin mengecil. Bagian yang dimutilasi pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) ini yakni pada kedua kaki jalan dan kedua capit. Tingkat kesembuhan pada kaki jalan kepiting bakau dibagi menjadi dua bagian yaitu kaki jalan bagian kiri dan kaki jalan bagian kanan, begitu juga dengan capit pada kepiting bakau terdiri dari capit bagian kiri dan capit bagian kanan. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah ekstrak bawang putih berpengaruh terhadap bekas luka akibat mutilasi pada kaki jalan dan capit kepiting tersebut. Untuk mengetahui tingkat kesembuhannya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Tingkat Kesembuhan Kepiting Bakau Selama Penelitian

Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa tingkat kesembuhan kaki jalan dan capit pada kepiting bakau yang direndam menggunakan ekstrak bawang putih mengalami peningkatan dari konsentrasi ekstrak yang paling rendah yaitu perlakuan A (0,1%), perlakuan B (1%) dan perlakuan C (10%). Dari ketiga perlakuan tersebut, tingkat kesembuhan yang paling maksimal terdapat pada perlakuan C, dimana persentase kesembuhannya mencapai 66,67% pada kedua kaki jalan dan 70% pada kedua capitanya. Hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak bawang putih pada perlakuan C lebih tinggi dibandingkan perlakuan A dan perlakuan B. Menurut Subiako (2002), bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak bawang putih yang diberikan, semakin meningkat pula tingkat

kesembuhannya, karena ekstrak bawang putih sangat efektif dalam mengendalikan hama maupun bakteri yang menyerang biota yang dibudidayakan, seperti kepiting bakau. Aktivitas antibakteri bawang putih sebagian besar karena alicin yang muncul ketika sel bawang putih rusak. Alicin dan derivatnya mempunyai efek menghambat secara total sintesis RNA dan menghambat secara parsial pada sintesis DNA dan protein. Alicin bekerja dengan cara memblokir enzim bakteri yang memiliki gugus thiol yang akhirnya menghambat pertumbuhan bakteri (Boboye dan Alli, 2008).

Pada perlakuan A (0,1%), kepiting bakau yang direndam dengan menggunakan ekstrak bawang putih mengalami kematian yang diakibatkan oleh beberapa faktor seperti,

konsentrasinya rendah, adanya pathogen dari lingkungan yang menyerang kepiting tersebut sehingga daya tahan tubuhnya menurun, kurangnya nafsu makan dan gangguan sirkulasi udara yang terhenti akibat gangguan listrik yang menyebabkan kandungan oksigen terlarut dan suhu tidak stabil. Sedangkan pada perlakuan B (1%), tingkat kesembuhan bekas luka akibat mutilasi pada kepiting bakau sudah mengalami peningkatan dari 19-22% pada kedua kaki jalan dan 20-23% pada kedua capit kepiting bakau. Pada perlakuan C (10%), tingkat kesembuhan akibat mutilasi pada kepiting bakau mengalami peningkatan yang cukup maksimal hingga mencapai 66% pada kedua kaki jalan dan 70% pada kedua capitnya. Koesdaro (2001) menyatakan bahwa meningkatnya pertumbuhan didukung dengan kesehatan yang baik pada ikan dan akan meningkatkan efisiensi penyerapan zat makanan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan

produksi yang ditunjukkan dengan penambahan bobot. Hasil uji kruskal wallis menunjukkan bahwa nilai F hitung > F tabel pada taraf 5% yang memperlihatkan pengaruh pemberian ekstrak bawang putih berpengaruh nyata terhadap tingkat kesembuhan luka pada kaki jalan dan capit kepiting bakau yang dimutilasi.

Dari gambar Grafik 1 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang putih mampu menyembuhkan luka akibat mutilasi pada kaki jalan bagian kiri dan kanan juga capit kiri dan kanan pada kepiting bakau dengan menggunakan konsentrasi ekstrak bawang putih 10%. Akan tetapi dilihat dari grafik tersebut bahwa persentase kesembuhan dengan menggunakan ekstrak bawang putih lebih cepat bereaksi pada kedua capitnya dibandingkan dengan kedua kaki jalan. Untuk mengetahui lebih jelas persentase kesembuhan luka akibat mutilasi pada kepiting bakau dapat dilihat pada Gambar berikut.

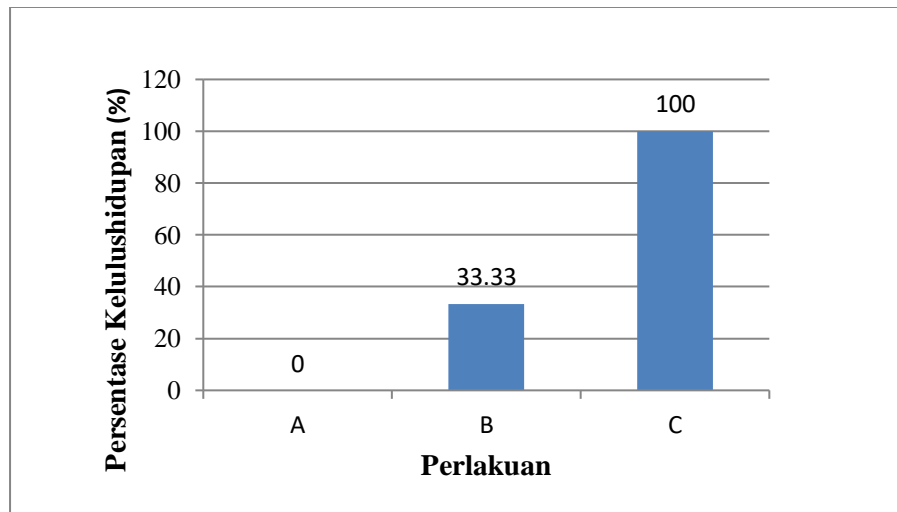


Gambar 2. Tingkat Kesembuhan Kepiting Bakau : (a) Kesembuhan Kaki Jalan, (b) Kesembuhan Capit

Gambar di atas menunjukkan bahwa diameter luka akibat mutilasi mengalami perubahan ditandai dengan munculnya warna hitam di pinggir kaki jalan, dan dagingnya semakin lunak, sedangkan pada capit dagingnya semakin lunak, dengan munculnya warna hitam pada seluruh bagian daerah yang dimutilasi sehingga menutupi luka awal pada saat mutilasi.

### 3.2 Tingkat Kelulushidupan Kepiting Bakau

Tingkat kelulushidupan atau survival rate (SR) kepiting bakau merupakan salah satu komponen penting yang perlu diamati dalam penelitian ini, untuk mengetahui persentase tingkat keberhasilan selama proses budidaya. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kelulushidupan Kepiting Bakau Selama Penelitian

Grafik 3 menunjukkan bahwa tingkat kelulushidupan kepiting bakau setelah dimutilasi yang kemudian direndam menggunakan ekstrak bawang putih, lebih tinggi pada perlakuan C dengan banyaknya ekstrak (10%) dibandingkan perlakuan A (0,1%) dan perlakuan B (1%). Hal ini membuktikan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak bawang putih yang diberikan maka semakin meningkat pula tingkat kelulushidupan kepiting bakau yang dibudidaya. Pendapat ini diperkuat oleh Annisa (2015) dan Rosidah dan Afiza (2012), bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kemampuan antibakterinya juga semakin besar. Hal ini diduga karena ekstrak bawang putih berpengaruh terhadap system kekebalan tubuh kepiting bakau sehingga daya tahan tubuh kepiting meningkat dan tahan terhadap serangan pathogen maupun bakteri yang masuk atau menyerang melalui bekas pemotongan atau yang biasa disebut dengan mutilasi. Pernyataan ini diperkuat oleh penelitian Haefa Kulsum S, (2014) bahwa salah satu zat aktif yang terkandung dalam bawang putih adalah minyak atsiri, dimana didalam minyak atsiri ini terdapat zat aktif yang disebut dengan allicin yang dapat bergabung dengan protein dan mengubah strukturnya agar mudah dicerna. Kemampuan bergabung dengan protein inilah yang akan mendukung daya antibiotikanya karena allicin menyerang protein mikroba dan akhirnya membunuh mikroba tersebut. Dalam penelitian ini ekstrak bawang putih mampu membunuh mikroba ataupun pathogen yang menyerang

kepiting bakau yang telah dimutilasi, sehingga tingkat kelulushidupannya meningkat pada konsentrasi ekstrak bawang putih yang lebih tinggi pada perlakuan C.

Pada perlakuan A (konsentrasi 0.1%) di mana tingkat kelulushidupannya 0% atau semua individunya mati sebelum melewati batas waktu yang ditentukan yakni 3 minggu dan hanya mampu bertahan sampai 2 minggu. Ini disebabkan oleh konsentrasi ekstraknya terlalu rendah sehingga tidak berpengaruh terhadap kelulushidupan kepiting bakau tersebut. adapun faktor lain yang mempengaruhi kematian ini yakni faktor internal seperti nafsu makan menurun, dikarenakan kepiting mengalami stress pasca mutilasi dan sisa pakan yang membusuk menyebabkan kepiting lebih cepat terserang pathogen penyebab penyakit. Selain itu terdapat faktor eksternal seperti sirkulasi udara yang terhenti karena gangguan listrik yang menyebabkan kandungan oksigen terlarut dan suhu tidak stabil. Sedangkan pada perlakuan B (konsentrasi 1%) menunjukkan bahwa tingkat kelulushidupannya mulai meningkat hingga 33,33%. Ini disebabkan karena ekstrak bawang putih sudah berpengaruh terhadap persentase kelulushidupan kepiting bakau yang dimutilasi. Meskipun demikian persentase kelulushidupan pada perlakuan B tidak semuanya mencapai 100%, karena hal ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor internal maupun eksternal seperti yang sudah disebutkan di atas. Pada perlakuan C (konsentrasi 10%) tingkat persentase

kelulushidupan kepiting bakau yang dimutilasi sudah mencapai 100%. Hal ini dikarenakan ekstrak bawang putih lebih cenderung berpengaruh apabila konsentrasi ekstraknya dinaikkan, sehingga kepiting bakau tersebut dapat bertahan hidup lebih lama. Dari hasil uji kruskal wallis juga menunjukkan bahwa pengaruh pemberian ekstrak bawang putih berpengaruh nyata ( $P > F 0,05$ ) terhadap tingkat kesembuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang dimutilasi.

### 3.3 Tingkah Laku Kepiting Bakau Pasca Mutilasi dan perendaman

Pada saat pemeliharaan kepiting bakau terjadi perubahan-perubahan khusus pasca mutilasi dan perendaman menggunakan ekstrak bawang putih dari setiap perlakuan. Berikut akan dijelaskan perubahan tingkah laku kepiting bakau yang dimutilasi sampai pada perendaman ekstrak bawang putih dari setiap perlakuan.

Tabel 1. Tingkah Laku Kepiting Bakau yang Dimutilasi Sampai pada Perendaman Ekstrak Bawang Putih dari Setiap Perlakuan

No	Perlakuan	Tingkah Laku		
		Sesaat Setelah Mutilasi	Perendaman	Setelah Perendaman
1	Perlakuan A (konsentrasi 0,1%)	Kepiting bakau tidak bergerak aktif, tidak ada nafsu makan terdapat bercak merah pada bekas luka pemotongan.	Kepiting bakau tidak bergerak, hanya diam saja di dekat aerasi	Kepiting bakau mulai bergerak aktif pada menit pertama, setelah itu diam di dekat aerasi, sudah mengkonsumsi pakan meskipun sedikit-sedikit, pada minggu pertama muncul daging warna hitam di pinggir daerah pemotongan
2	Perlakuan B (konsentrasi 1 %)	Kepiting bakau tidak bergerak aktif, tidak ada nafsu makan terdapat bercak merah pada bekas luka pemotongan.	Kepiting bakau tidak bergerak, hanya diam saja di dekat aerasi	Kepiting bakau bergerak aktif, nafsu makan mulai meningkat, bekas pemotongan mengecil pada minggu ketiga dagingnya semakin lunak
3	Perlakuan C (konsentrasi 10%)	Kepiting bakau tidak bergerak aktif, tidak ada nafsu makan terdapat bercak merah pada bekas luka pemotongan.	Kepiting bakau tidak bergerak, hanya diam saja di dekat aerasi	Kepiting bakau bergerak sangat aktif, nafsu makannya normal, bekas lukanya sudah mengecil pada minggu kedua sampai dagingnya lunak

Tabel di atas dapat memberi indikasi bahwa tingkah laku kepiting pada pasca mutilasi dan pasca perendaman, kepiting bakau tersebut mengalami perubahan yang cukup efektif, dari awal pemeliharaan sampai akhir. Hal ini menandakan bahwa perendaman pada ekstrak bawang putih efektif meningkatkan nafsu makan pada kepiting bakau dan juga bersifat antimikroba sehingga dapat mengecilkan bekas luka akibat pemotongan padi capit maupun kaki jalan kepiting tersebut. hal ini sependapat dengan Suharti (2004) yang menerangkan bahwa ekstrak bawang putih dapat menghambat pertumbuhan

gram positif maupun gram negative yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian ekstrak bawang putih berpengaruh nyata terhadap tingkat kesembuhan dan kelulushidupan kepiting bakau yang dimutilasi.
2. Ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 10% mampu menunjukkan peningkatan terbaik

terhadap kesembuhan dan kelulushidupan kepiting bakau yang dimutilasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, H., 2009. Teknik Pemoultingan Kepiting (*Scylla serrata*) Cangkang Lunak Dan Penanganan Hasil Panen. Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta. 30-36 hlm.
- Alli, J. A dan Boboye BE, 2011. Cellular effects of garlic (*Alium sativum*) Extract on Pseudomonas Aeruginosa and Staphylococcus aureus. Pelagia Research Library.2 (4):25-36
- Annisa, N. 2015, Rosidah dan W.M. Afizia. 2012. Potensi Ekstrak Daun Jambu Biji sebagai Antibakterial untuk Menanggulangi Serangan Bakteri *Aeromonas hydrophilapada* Ikan Gurame. Jurnal Akuatika.,3(1):16-18
- Bouchot, J. L. 1976 dan Agustian R.2007. Penggunaanekstrak bawang putih (*Alium sativum*)untuk pengendalian infeksi *vibrio harvey*pada larva udang vaname *Litopenaeus vannamei*(skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Djunaedi, A. Subandiyono, Sarjito dan Gunawan, W. S., 2000, Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) Pada Budidaya Dengan Kepadatan Dan Jenis Yang Berbeda. Ilmu Kelautan V (17) : 62-65.
- Effendi, M.Ichsan., 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Gasperz., 1991. Metode Rancangan Percobaan. CV. Armico, Bandung.
- Haefa Kulsum S, A., 2014. Aktivitas Antifungi Ekstrak Bawang Putih Dan Black Garlic Varietas Lumbu Hijau Dengan Metode Ekstraksi Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*.
- Harris, P.M, 1978, The Scientific Basic for Improvement, Chapman and Hall, London.
- Husni, Yohana, R., Widyastuti., 2006. Pemanfaatan Tambak Udang “Idle” Untuk Produksi Kepiting Cangkang Lunak(*Shoft shell crab*). Media Akuakultur.
- Kasry, A., 1996. Pengaruh Antibiotik Dan Makanan Terhadap Kelulushidupan Dan Perkembangan Larva Kepiting Bakau(*Scylla serrata*). Jurnal Pertanian Institut Pertanian Bogor 12 (2) : 568-570.
- Kanna, A., 2002. Budidaya Kepiting Bakau. Pembenihan Dan Pembesaran. Kanisius, Jakarta. 80hlm.
- Kaligis, E., 2016. Pertumbuhan Dan Kelulusan Hidup Kepiting. Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis.
- Karina, R., 2013. Pengaruh Ekstrak Bawang Putih Terhadap Petumbuhan Bakteri Secara In Vitro. Skripsi Sarjana Pada Fakultas Kedokteran UIN.
- Kasry, A., 2005. Budidaya Kepiting Bakau Dan Biologis Ringkas. PT. Bharatara Niaga Meda, Jakarta.
- Kordi, 2012. Ekosistem Mangrove, Potensi, Fungsi Dan Pengelolaan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Moosa, M. K., I. Aswandy dan A. Kasry, 1985. Kepiting Bakau, (*Scylla serrata*), (Forskal) Dari Perairan Indonesia. LON-LIPI, Jakarta. 18p.
- Muhamad Fajar Purnama, La Ode Aliman Afu dan Haslianti, 2016. Pengaruh Induksi Autotomi Pada Kepiting Bakau Terhadap Sintasan, Moulting Dan Pertumbuhan Di Tambak Raya Kelurahan Anggoeya, Kendari – Sulawesi Tenggara. Fishtech – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan vol. V, no. 2 : 190 - 203, November 2016, 193.
- Nurdin, M., Armando, R., 2010. Cara Cepat Panen Kepiting Soka Dan Kepiting Telur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Plantamor. com., 2009.Penelusuran Nama Tumbuhan.
- Prianto, E., 2007. Peran Kepiting Sebagai Spesies Pada Ekosistem Mangrove. Prosiding Forum Perairan Umum Indonesia IV. Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Banyuasin.
- Rangka, N. A., 2007. Status Usaha Kepiting Bakau Ditinjau Dari Aspek Peluang Dan Prospeknya.Neptutus, Vol. 14 , 90.
- Rahmi, D. dan Muh A.,2014. Pemanfaatan Minyak Atsiri Bawang Putih (*Alium sativum*) Sebagai Antibiotik Ikan Mas. Jurnal. Universitas Muhammadiyah Makassar. Vol. 3, Nomor 1. Hal. 204-209.
- Rusmiyati, Sri., 2012. Sukses Budidaya Kepiting Soka Dan Kepiting Telur. Yogyakarta. 136 hlm.



- Sartika, Y., 2011. Efektifitas Fitofarmaka Dalam Pakan Untuk Pencegahan Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophilla* Pada Ikan Lele Dumbo(*Clarias* sp) Dengan Campuran Meniran Dan Bawang Putih Dalam Pakan. Jurnal Akuakultur Indonesia 9 (2), 93-103.
- Selviana, M. I., Tigauw, Christina L., Salak, Jusuf Manueke, 2015. Efektifitas Ekstrak Bawang Putih Dan Tembakau Terhadap Kutu Daun Pada Tanaman Cabai. *Eugenia* volume 21, 135.
- Setianingrum. 1999. Pengaruh Bawang Putih (*Alium sativum*) Untuk Meningkatkan Nafsu Makan Pada Ikan. Jurnal. FK UNDP. Semarang. 57 hal.
- Siahainenia, I., 2008. Bioteknologi Kepiting Bakau Di Ekosistem Mangrove Kabupaten Subang Jawa Barat. Disertasi, Institut Pertanian Bogor.
- Soim, 1994. Metode Budidaya Kepiting. Swadane, Jakarta.
- Subiakto, S. 2002. Pestisida Nabati Pembuatan dan Pemanfaatan Balai Penelitian Tanaman Hortikultura. Prima Tani Balista. Bandung.
- Suharto, S. 2004. Kajian Antibakteri Temulawak, Jahe dan Bawang Putih Terhadap Bakteri *Salmonella typhimurium* serta Pengaruh Bawang Putih Terhadap Performan dan Respon Imun Ayam Pindang. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Suharti, S. 2004. Kajian Antibakteri Temulawak, Jahe dan Bawang Putih terhadap bakteri *Salmonella typhimurim* serta Pengaruh Bawang Putih terhadap Performans dan Respon Imun Ayam Pedaging. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Surahman, E. 1981. Usaha pembuatan beberapa sediaan farmasi yang mengandung minyak atsiri hasil isolasi dari kulit kayu manis dalam kaitannya dengan daya antibakteri dan daya antijamur. Proyek Pengembangan IPTEK, Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Syamsiah, I. S. dan Tajudin, 2003. Khasiat Dan Manfaat Bawang Putih Raja Antibiotik Alami. Agromedia Pustaka, Jakarta.