

EFFECT OF L-ASCORBIC ACID ON TISSUE  
REGENERATION OF SEA ANEMONE,  
*Heteractis magnifica* (QUOY & GAIMARD, 1833)

MARJORIE ANAK CHARAM

MASTER OF SCIENCE  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU  
MALAYSIA

2012



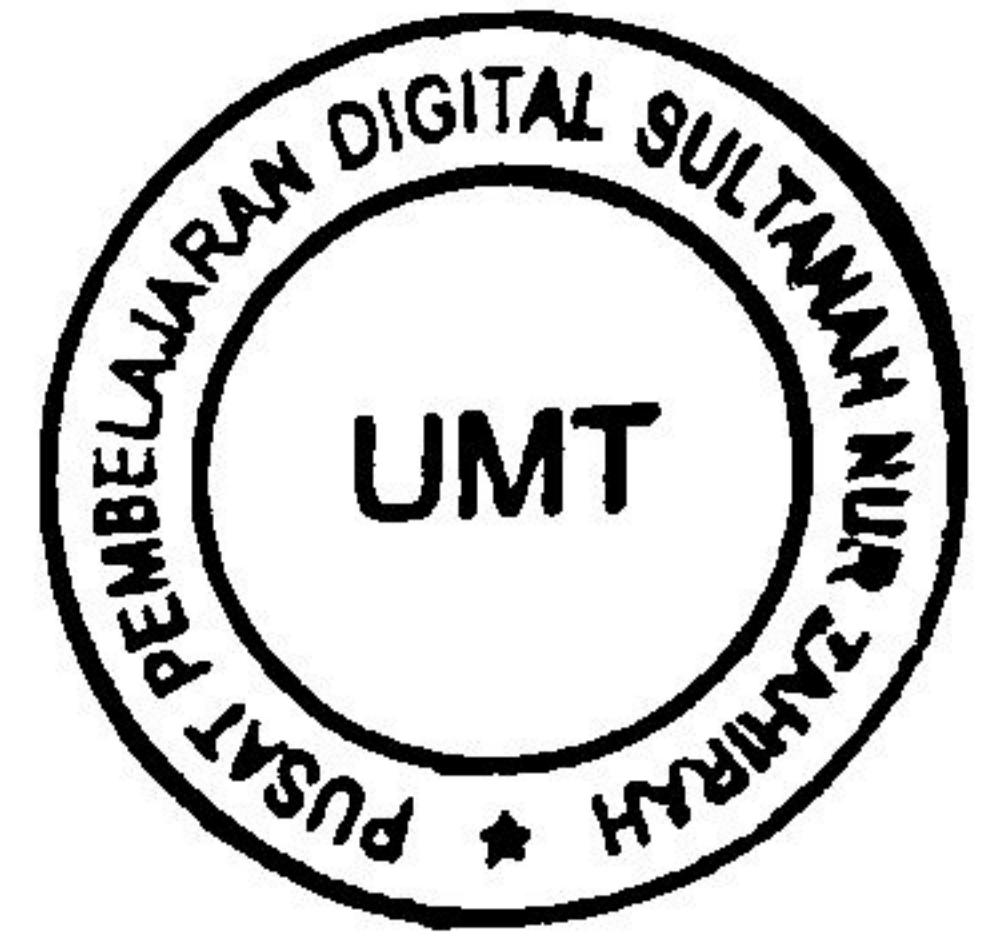
tesis

bpd QL 377 .C7 M3 2012



1100090882

Effect of L-ascorbic acid on tissue regeneration of sea anemone,  
*Heteractis magnifica* (Quoy & Gaimard, 1833) / Marjorie Anak  
Charam.



PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)  
21030 KUALA TERENGGANU

1100090882		

Lihat Sebelah

**HAK MILIK**  
PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH

**EFFECT OF L-ASCORBIC ACID ON TISSUE  
REGENERATION OF SEA ANEMONE,  
*Heteractis magnifica* (QUOY & GAIMARD, 1833)**

**MARJORIE ANAK CHARAM**

**Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirement  
for the Degree Master of Science in the Institute of  
Tropical Aquaculture  
Universiti Malaysia Terengganu**

**2012**

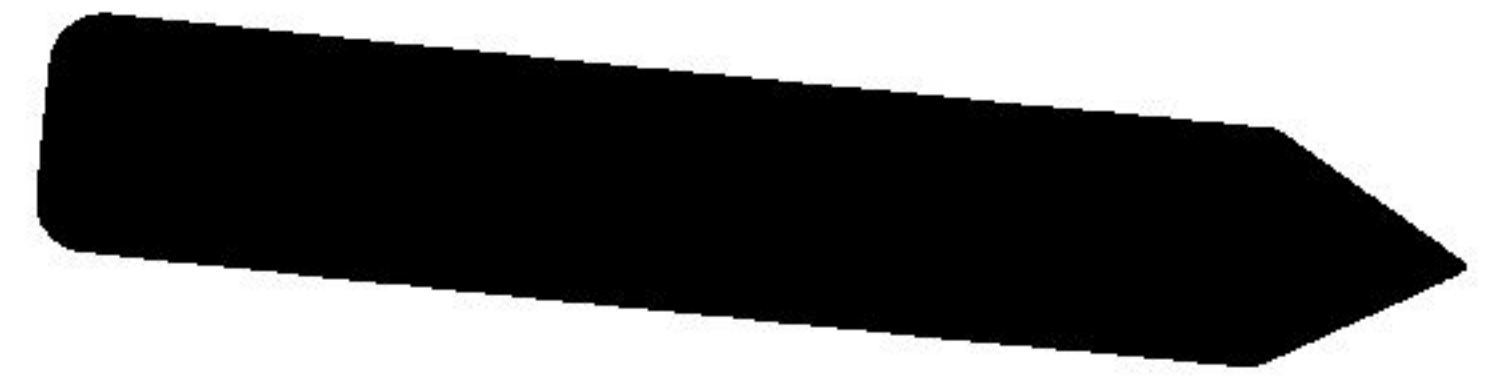


Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Malaysia Terengganu in fulfilment of the requirement for the degree of Master of Science.

**EFFECT OF L-ASCORBIC ACID ON TISSUE REGENERATION OF SEA ANEMONE, *Heteractis magnifica* (QUOY & GAIMARD, 1833)**

**MARJORIE ANAK CHARAM**

**January 2012**



**Chairperson : Associate Professor Dr. Hii Yii Siang, Ph.D**

**Member : Professor Mohd. Effendy Abdul Wahid, Ph.D  
Associate Professor Abol Munafi Ambok Bolong, Ph.D**

**Institute : Institute of Tropical Aquaculture**

Sea anemone, *H. magnifica* is one of the most important marine invertebrates for marine ornamental and in discoveries of drugs. One of the major problems in this organism to be kept under captivity is because of the high mortality that due to improper handling which wounded the anemones and subsequently to the secondary infection. This study aims to investigate the effect of L-Ascorbic acid (L-AA) on wound healing and tissue regeneration in bisection through the centric anemones and 50% of the tentacles shaved anemones. L-AA played a vital role on the survival, recovery, amount of protein (collagen, other protein and crude protein), zooxanthellae density, mitotic index (MI) and metabolic processes (photosynthesis and respiration) of the wounded specimens. The results showed that the enrichment of L-AA in the diet decreased mortality and helps in the recovery of wound in terms of times where it was seven days faster than the specimens without L-AA enrichment. A group with 50% of the tentacles shaved also heals faster than the groups with the centric bisection. L-AA also helps to stimulate protein production, decreased algal expulsion and boost immune system which leads to better wound healing.



Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Malaysia Terengganu sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Master Sains.

**KESAN ASID L-ASCORBIC KE ATAS PERTUMBUHAN SEMULA TISU  
SEA ANEMONE, *Heteractis magnifica* (QUOY & GAIMARD, 1833)**

**MARJORIE ANAK CHARAM**

**Januari 2012**

**Pengerusi : Profesor Madya Hii Yii Siang, Ph.D**

**Ahli : Profesor Mohd. Effendy Abdul Wahid, Ph.D  
Profesor Madya Abol Munafi Ambok Bolong, Ph.D**

**Institut : Institut Akuakultur Tropika**

Sea anemone, *H. magnifica* merupakan salah satu daripada hidupan laut yang mempunyai permintaan yang tinggi di pasaran sebagai perhiasan di dalam akuarium dan juga untuk penghasilan ubatan-ubatan. Salah satu masalah utama organisma ini ialah peratusan kemandirian hidup yang rendah semasa di dalam kurungan disebabkan oleh pengendalian yang tidak betul menyebabkan anemone tercedera. Ini secara langsung membawa kepada jangkitan sekunder pada luka anemone tersebut. Kajian ini bertujuan untuk menguji kesan L-AA dalam penyembuhan luka dan pemulihan tisu di antara anemone yang telah dipotong kepada dua bahagian dan anemone dengan hanya 50% tentakel dibuang. L-AA memainkan peranan penting dalam kemandirian, pemulihan tisu, kandungan protein (kolagen, lain-lain protein dan protein mentah), kepadatan zooxanthellae, mitotik indeks (MI) dan proses metabolik (fotosintesis dan respirasi) pada spesimen yang telah dilakukan. Hasil kajian menunjukkan pengayaan L-AA di dalam diet menurunkan kadar kematian dan membantu dalam pemulihan luka iaitu tujuh hari lebih cepat daripada kumpulan kawalan yang tiada pengayaan L-AA di dalam diet. Kumpulan yang hanya 50% sahaja tentakel dibuang, sembuh lebih cepat daripada kumpulan yang dipotong



kepada dua bahagian. L-AA juga membantu merangsangkan penghasilan protein, mengurangkan kehilangan alga dari tentakel anemone dan meningkatkan sistem pertahanan anemone tersebut dan ini membawa kepada penyembuhan luka dan tisu yang lebih baik.