

PERUBAHAN ADAPTASI RETINA DAN BILANGAN SEL VISUAL
SOTONG TORAK (*Loligo edulis*) PADA PERUBAHAN KEAMATAN
CAHAYA

YANG RIZAL BIN AHMAD

FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI KOLEJ
(UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA)
TERENGGANU
1997

Qn: 527

1100024036

LP 58 FSGT 1 1997



1100024036
Perubahan Adaptasi dan bilangan sel visual Sotong Torak
(Loligo edulis) pada perubahan keamatan cahaya / Yang Rizal
Ahmad.

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024036		

Lihat sebelah

HAK MILIK
PERPUSTAKAAN KUSTEM

LP
58
FSGT
-
1997

PERUBAHAN ADAPTASI RETINA DAN BILANGAN SEL VISUAL SOTONG
TORAK (*Loligo edulis*) PADA PERUBAHAN KEAMATAN CAHAYA.

Oleh
YANG RIZAL BIN AHMAD

Laporan Projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk
mendapatkan Ijazah Bacelor Sains Perikanan

FAKULTI SAINS GUNAAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI KOLEJ
(UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA)
TERENGGANU
1997

1100024036

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Pengalaman mencandat sotong adalah suatu pengalaman

Yang sangat indah.

Keindahan itu tidak dapat digambarkan dengan kata-kata

Hanya orang-orang yang melaluinya sahaja yang mengetahui

Sabda Rasulullah S.A. W.:

“Orang mukmin yang sempurna imannya, ialah orang yang terbaik budi pekertinya dan lunak jenaka pada keluarganya dan sebaik-baik kamu adalah yang terbaik kepada keluarganya.”

Ku Dedikasikan laporan projek ini
buat insan-insan yang kusayangi

Ayahanda Ahmad bin Said

Bonda Rodziah binti Din

Adik-Adikku

Yangku Ridzuan

Khairunnisak

Aizuddin

Syafiq

Dan juga

Norizam binti Mahmood

YANG RIZAL AHMAD

PENGHARGAAN

Alhamdulillah. Segala puji bagiNya kerana dengan izinNya jua laporan projek ini dapat disiapkan. Selawat dan salam keatas Junjungan Nabi Muhammad S.A.W. Sekalung penghargaan istimewa dan ribuan terima kasih buat Penyelia Projek saya, **Tuan Haji Zainal Ashirin Shahardin** diatas sokongan dalam pelbagai bentuk terutamanya sokongan moral dan juga bimbingan kepada saya dalam menjalankan projek ini walaupun sibuk dengan tugas-tugas lain yang lebih berat. Buat **Norizam binti Mahmood** juga dikalungkan penghargaan yang tidak terhingga dan juga ucapan setinggi-tinggi terima kasih diatas dorongan dan pemberian semangat untuk menjayakan projek ini.

Kepada rakan sebilik dan rakan istimewa, **Saudara Mohd. Hafiz bin Abdul Majid** dan juga **Saudara Hashimi bin Ismail** diucapkan setinggi penghargaan dan terima kasih diatas segala bentuk bantuan atau sokongan moral mahupun material sepanjang menjadi rakan karibku. Tidak dilupakan juga ucapan terima kasih kepada **Saudara Clint Marsillius Tiwol**, **Saudara Maurice Juliee**, **Saudara Clarence Joannes Sigam**, **Saudara Pain Gagau**, **Saudara Francis Ligong** dan juga **Saudara Kennedy Aaron Aguol** diatas sebarang bentuk kerjasama yang diberikan kepada saya selama ini.

Ucapan ribuan terima kasih juga ditujukan kepada **En. Sidek bin Abu Bakar**, **En. Muhammad bin Embong**, **Kapt. Abd Rahman bin Muda** dan krew bot **UNIPERTAMA III**, **En. Muhamad bin Muda** dan **En. Mohd. Fadzil bin Mat Nooh** kerana turut membantu menjayakan projek ini.

ABSTRAK

Kajian mengenai retina mata Sotong Torak (*Loligo edulis*) ini telah dijalankan buat pertama kalinya di Malaysia untuk mengetahui bilangan sel visual dan juga tahap adaptasi retina mata sotong pada sesuatu keamatan cahaya. Ianya dilakukan dengan menggunakan sotong hidup yang dibiarkan berenang di dalam petak ikan bot UNIPERTAMA III yang dimasuki air laut dan didedahkan kepada keamatan cahaya yang berbeza selama 30 minit setiap keamatan. Sejumlah 6 ekor Sotong Torak (*Loligo edulis*) telah digunakan di dalam kajian ini dan sebanyak 6 keamatan cahaya yang berbeza dijalankan keatas 6 ekor sotong tersebut.

Sampel sotong setiap keamatan diambil retinanya pada bahagian dorsal iaitu D0 hingga D5, pada bahagian ventral iaitu V0 hingga V4 dan bahagian tengah iaitu 1 dan 2 berjumlah 13 bahagian kesemuanya. Kemudian retina tersebut diproses dan diambil gambar fotomikrograf untuk dikira bilangan sel visual dan peratus adaptasinya terhadap cahaya.

Keputusan menunjukkan bahawa pada keamatan $0.02 \mu\text{mol s}^{-1}\text{m}^{-2}$, purata bilangan sel visual pada retina adalah 38 sel $100\mu^{-1}$ dan 33.6 % adaptasi. Pada keamatan $0.05 \mu\text{mol s}^{-1}\text{m}^{-2}$, purata bilangan sel visual adalah 42.4 sel $100\mu^{-1}$ dan 41.2 % adaptasi. Pada keamatan $0.07 \mu\text{mol s}^{-1}\text{m}^{-2}$ pula, purata bilangan sel visual adalah 50 sel $100\mu^{-1}$ dan 45.3 % adaptasi. Pada keamatan $0.08 \mu\text{mol s}^{-1}\text{m}^{-2}$, purata bilangan sel visual adalah 54.7 sel $100\mu^{-1}$ dan 46.6 % adaptasi. Pada keamatan $0.09\mu\text{mol s}^{-1}\text{m}^{-2}$, purata bilangan sel

visual adalah $60.7 \text{ sel } 100\mu^{-1}$ dan 56.8% adaptasi manakala pada keamatan $0.10 \mu\text{mol s}^{-1}\text{m}^{-2}$, purata bilangan sel visual adalah $73.6 \text{ sel } 100\mu^{-1}$ dan 63.2% adaptasi.

ABSTRACT

A study on the eye retina of common swordtail squid (*Loligo edulis*) was been conducted for the first time ever in Malaysia, to determine the retina adaptation to various changes of light intensities and the number of visual cell. The study was conducted using live specimen kept in the UNIPERTAMA III boat fishhole. Six squids were used in this study and each were exposed to six different level of light intensities for 30 minutes.

In each sample for each light intensity the head was cut off and immediately preserved in Bouin's solution. Sections of retina were taken from the dorsal (D0 to D5), from the ventral (V0 to V4) and from the center, 1 and 2; a total of 13 parts. These sections were processed and photomicrographs shot were taken to count the visual cell and their adaptation percentage.

Results showed that at $0.02 \mu\text{mole s}^{-1} \text{m}^{-2}$ intensity, the mean visual cell count on the retina is 38 cells $100\mu^{-1}$ with 33.6 % adaptation. At $0.05 \mu\text{mole s}^{-1} \text{m}^{-2}$ intensity, the mean visual cell count is 42.4 cells $100\mu^{-1}$ with 41.2 % adaptation. At $0.07 \mu\text{mole s}^{-1} \text{m}^{-2}$ intensity, the visual cell count is 50 cells $100\mu^{-1}$ with 45.3 % adaptation. At $0.08 \mu\text{mole s}^{-1} \text{m}^{-2}$ intensity, the mean visual cell count is 54.7 cells $100\mu^{-1}$ with 46.6 % adaptation. At $0.09 \mu\text{mole s}^{-1} \text{m}^{-2}$ intensity, the mean visual cell count is 60.7 cells $100\mu^{-1}$ with 56.8% adaptation while at $0.10 \mu\text{mole s}^{-1} \text{m}^{-2}$, the mean visual cell count is $100\mu^{-1}$ with 63.2% adaptation.