

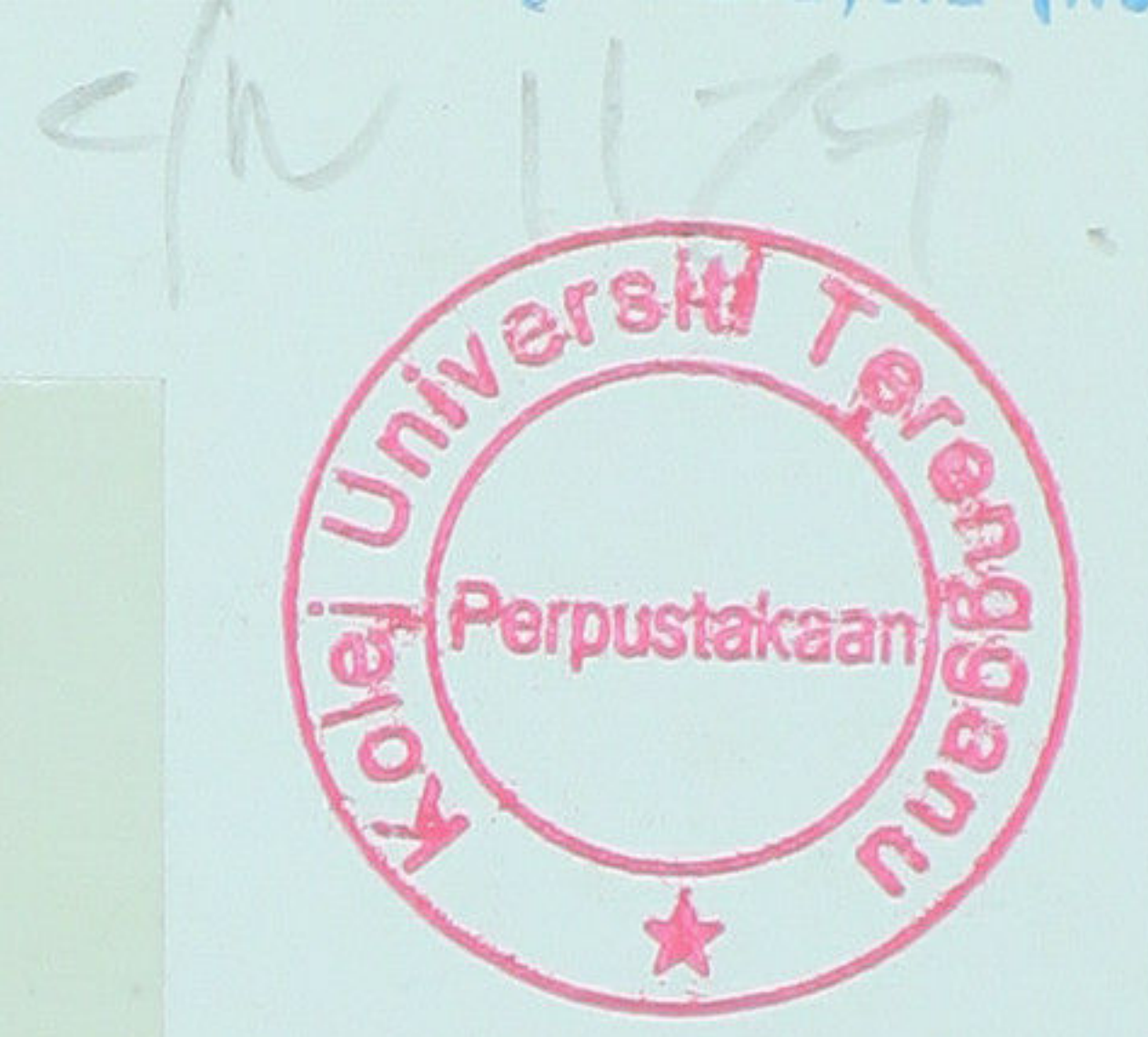
PERTUMBUHAN DAN PENCIRIAN *Spirulina platensis*
DALAM MEDIA CECAIR

RAZIAN BINTI RAMLI

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
OLEH UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
2002

LP
30
FST
5
2002

1100024615



LP 30 FST 5 2002



1100024615

Pertumbuhan dan pencirian Spirulina platensis dalam media cecair / Razian Ramli.

LP
54
FST
9
2002

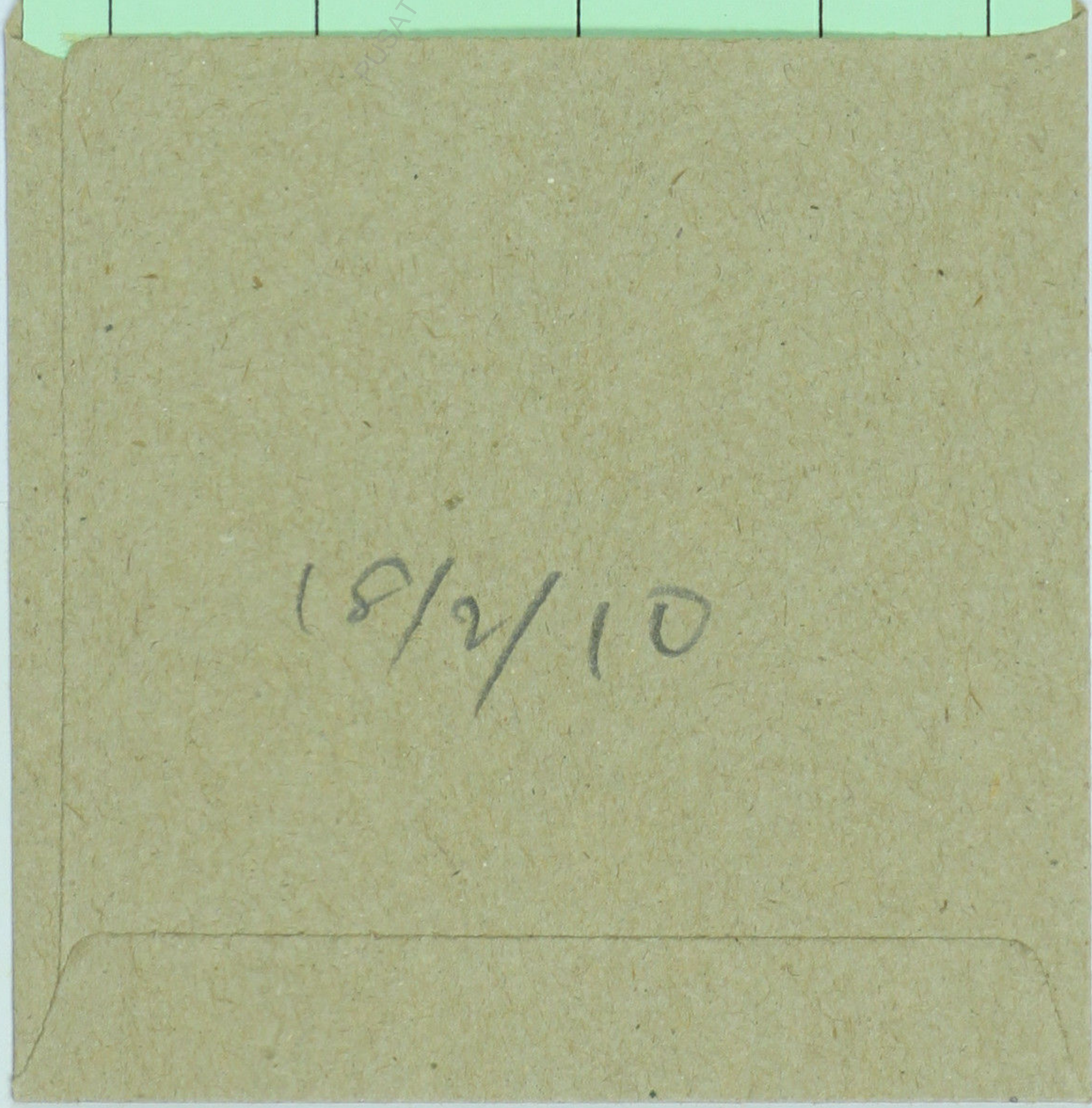
PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024615		

1100024615

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM)

Pengarang RAZIAN RAMLI		No. Panggilan	
Judul Pertumbuhan dan pencirian spirulina platensis		LP 53	
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli 2002	Tanda tangan



01/2/81

**KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
(UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU)**

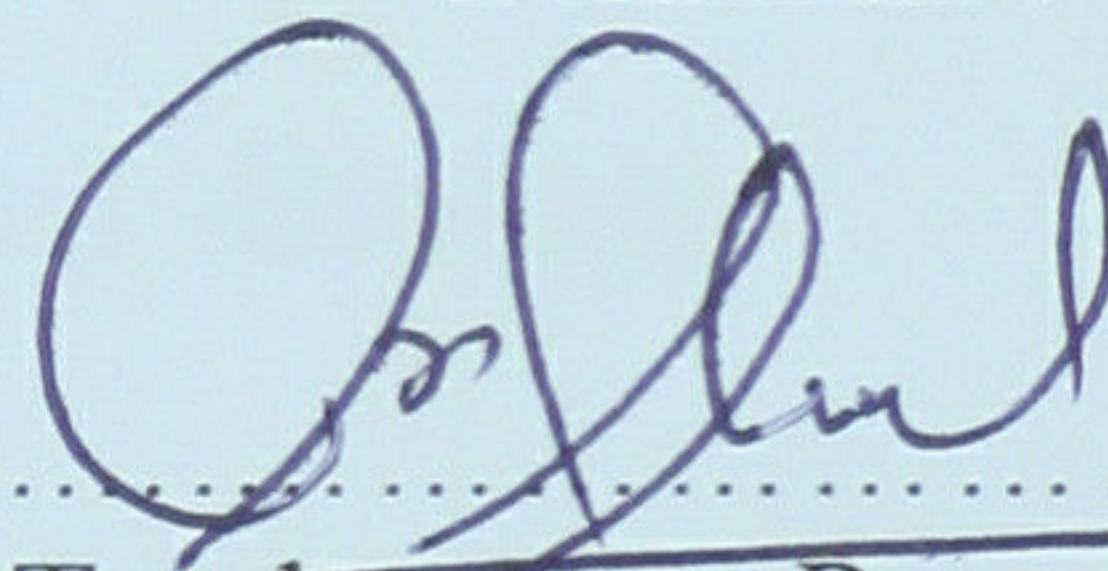
PENGAKUAN DAN PENGESAHAN

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan projek penyelidikan tahun akhir bertajuk Pertumbuhan dan Pencirian *Spirulina platensis* dalam Media Cecair oleh Razian binti Ramli no matrik UK 2950 telah dibaca dan semua pembetulan yang disarankan oleh pemeriksa-pemeriksa telah dibuat. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Biologi, sebagai kelayakan untuk memenuhi keperluan ijazah Bacelor Sains (Kepujian) Biologi di Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (Universiti Putra Malaysia Terengganu).

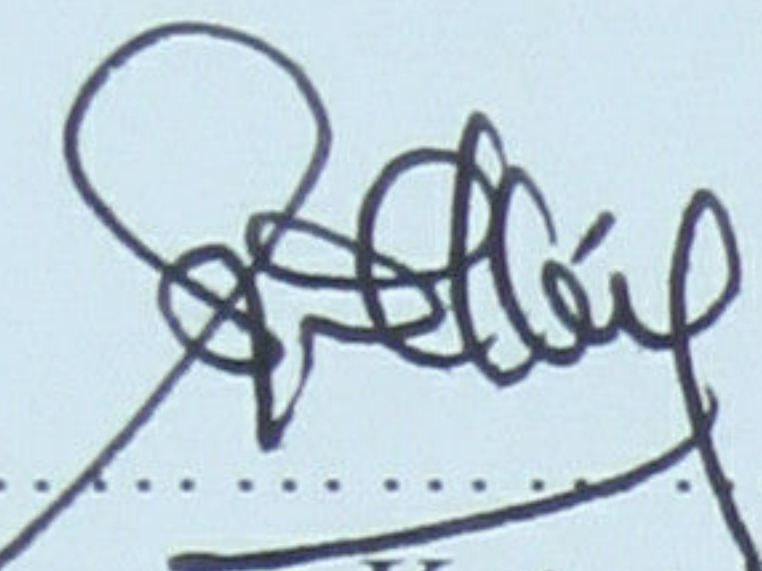
Tarikh : 9/3/2002

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH

Disahkan :


Tandatangan Penyelia
Nama/Cop rasmi:
Dr. Aziz b. Ahmed

Tarikh : 9 Mac 2002


Tandatangan Ketua Jabatan
Nama/Cop rasmi:

PROF. MADYA DR. SAYED MOHD ZAIN S. HASAN
Ketua
Jabatan Sains Biologi
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Terengganu
Mengabang Telipot
21030 Kuala Terengganu

**PERTUMBUHAN DAN PENCIRIAN *Spirulina platensis* DALAM
MEDIA CECAIR**

Oleh

RAZIAN BINTI RAMLI

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi keperluan untuk
mendapatkan Ijazah Bacelor Sains (Kepujian) -Biologi

Jabatan Sains Biologi

Fakulti Sains dan Teknologi

Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia

Universiti Putra Malaysia Terengganu

2002

1100024615

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai:

Razian, R. 2002. Pertumbuhan dan pencirian *Spirulina platensis* dalam media cecair. Laporan Projek Tahun Akhir, Bacelor Sains (Kepujian) – Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia Terengganu, Terengganu. 43p

Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa juga bentuk dan dengan apa cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada penulis atau Penyelia Utama penulis tersebut.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah, dengan nama Allah yang maha pemurah dan lagi maha mengasihani bersyukur saya ke hadratNYA kerana dengan limpah kurnia dan keizinanNya dapat saya menyiapkan kajian projek tahun akhir ini.

Setinggi-tinggi penghargaan buat penyelia projek ini Dr. Aziz bin Ahmad diatas segala dorongan, tunjukajar dan teguran berguna yang telah diberikan sepanjang kajian ini dilakukan. Tidak lupa juga kepada pensyarah-pensyarah yang banyak memberi ilmu dan tunjuk ajar yang bermanfaat selama ini.

Buat ayahanda (Ramli bin Arsad) dan keluarga tersayang (Along, Abang Sham, Angah, Zila, Achik, Aan, Azmie dan Azam) ucapan terima kasih yang tak terhingga buat kalian semua kerana sudi memahami projek tahun akhir yang saya jalankan ini. Tanpa kalian siapalah diri ini. Buat arwah bonda tersayang (Siti Aishah binti Dollah), insyaAllah hajatmu akan anakanda tunaikan.

Segunung penghargaan juga ditujukan kepada Puan Faridah, Encik Wan Azman dan Cik Roshani serta rakan-rakan yang bersama melakukan kajian di makmal Planktonologi Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia di atas kesudian kalian membantu dalam menyiapkan projek ini dan menceriakan suasana makmal. Jasa kalian amatlah berharga kerana sumbangan dan kerjasama yang diberikan begitu memuaskan.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan Ayu, Nani, Atie, Sue, Elly, Syieda dan Ida, teman sebilik (Ina) serta mereka yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam projek ini. Tidak ketinggalan buat teman baik saya (Zamreu) yang sentiasa mendorong, memberi nasihat dan kata-kata pesangang dalam menyiapkan kajian ini. Terima kasih kerana menjadi pendengar setia. Ketahuilah kalian, sokongan, kesabaran dan suka duka kita bersama amat bermakna dan akan saya abadikan dalam ingatan buat selamanya. Wassalam.

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH

ABSTRAK

Spirulina platensis adalah mikroalga yang kaya dengan protein, asid gamma-linolenik (GLA), vitamin B-12 and β -karotin yang menjadi sumber makanan tambahan kepada manusia dan haiwan. *Spirulina* telah dilaporkan mampu bertindak sebagai anti-kanser, komponen anti-virus dan mengurangkan kandungan kolesterol secara klinikal. Dalam kajian ini pertumbuhan dan pencirian *Spirulina platensis* dalam media cecair telah diperhatikan. *S. platensis* telah dikultur 4 dalam media cecair Zarrouk's (Zarrouk's, 1966) selama 28 hari di bawah kelimpahan optima 0.38. Pengkulturan dikawal pada suhu 26°C dan diberi pengudaraan 24 jam di bawah cahaya lampu. Kadar pertumbuhan (berat kering, bilangan sel dan kandungan protein terlarut) dan pencirian sel (bentuk, saiz dan warna) telah ditentukan setiap empat hari pengkulturan. Pertumbuhan tertinggi dicatat pada hari ke 24 dengan berat kering $0.7 \text{ mg} \pm 0.03 / \text{mL}$ dan kandungan protein terlarut pula $11.35 \text{ mg} \pm 0.2 / \text{mL}$. Bagaimanapun, bilangan sel tertinggi adalah 13.5×10^6 selepas hari ke 28. Bentuk spiral sel *Spirulina platensis* hilang pada hari ke 8 pengkulturan. Pada fasa lag, saiz *S. platensis* adalah panjang dan menjadi pendek selepas berlakunya segmentasi. Filamen kosong juga diperhatikan bermula hari ke 16. Warna sel pula bertukar dari kurang hijau kepada hijau pekat dengan peningkatan bilangan hari selama 28 hari.

ABSTRACT

Spirulina platensis is a micro-alga rich in protein, gamma-linolenic acid (GLA), vitamins B-12 and β -Carotene as sources food supplements for human and animals. *Spirulina* was reported as anti-cancer, component of anti-viral and clinically reduces the cholesterol level. The effect of liquid medium growth and characteristic of *Spirulina platensis* was observed. *S. platensis* was cultured in Zarrouk's (Zarrouk's, 1966) liquid medium for 28 days with an optimal density (OD) 0.38. The cultured was conducted at 26°C and aerated for 24h under light condition. The growth rate (dry weight, cell count and soluble protein contents) and cells characteristic (shape, size and colour) was determined every four days intervals. The highest growth rate was observed at 24 days of cultured with $0.7 \text{ mg} \pm 0.03 / \text{mL}$ dry weight and for soluble protein contents is $11.35 \text{ mg} \pm 0.2 / \text{mL}$. However the highest cell number 13.5×10^6 was observed after 28 days of cultured. The spiral shape of *S. platensis* was disappered after 8 days cultured. In the lag phase, the size of *S. platensis* is long and after segmentation cells became short. The empty filament was observed start on 16 days cultivation. The light green colour of cells became dark green with the increasing of cultivation period until 28 days.