

PERTUMBUHAN DAN PENCIRIAN *Spirulina platensis*
DALAM MEDIA PEPEJAL

RAHAYU BINTI SAID

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

2002

1100024614

Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia (KUSTEM)

1178

LP 29 FST 5 2002



1100024614

Pertumbuhan dan pencirian Spirulina platensis dalam media pepejal / Rahayu Said.



LP
53
FST
9
2002

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024614	

1100024587

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengarang MOHD RAJAL HUD		No. Panggilan LP 53 FST	
Judul Penentuan kandungan dan pemuliharaan			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
05/10/06	12:00 p.m	UM 10076	

18/2/10

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 Pepejal oleh Rahayu bi Said no matrik UK 3267 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 Bachelor Sains (Kepujian Biologi) di Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malay (Universiti Putra Malaysia Terengganu).

Tarikh: 9/3/2002

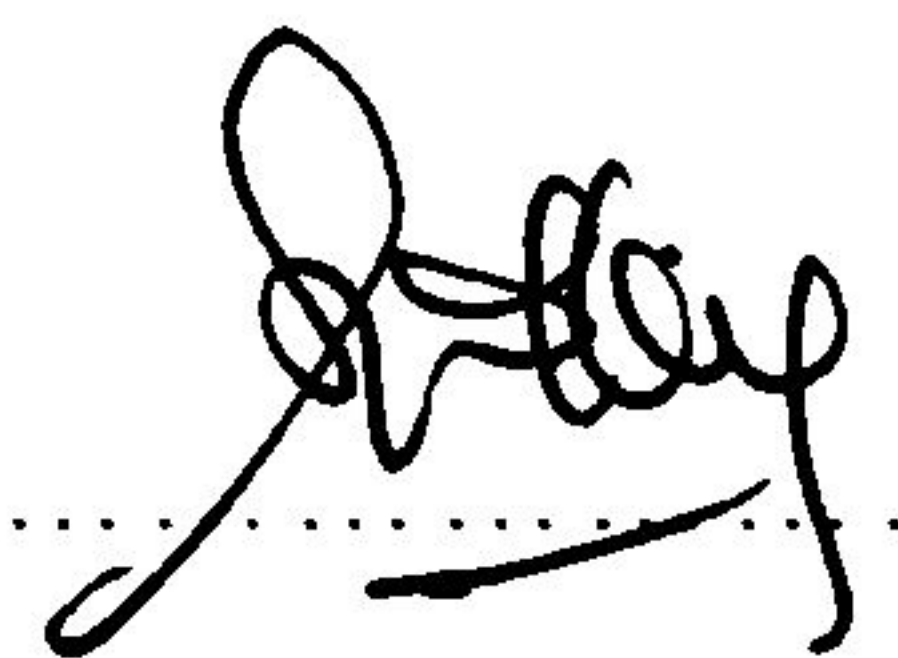
Disahkan:



Tandatangan Penyelia

Nama/Cop Rasmi:
Dr Aziz b. Ahmad

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 PEPEJAL**

Oleh

RAHAYU BINTI SAID

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**

1100024614

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai:

Rahayu, S. 2002. Pertumbuhan dan pencirian *Spirulina platensis* dalam media pepejal. Laporan Projek Tahun Akhir, Bacelor Sains (Kepujian) – Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia Terengganu, Terengganu. 47p

Tidak dibenarkan mengeluarkan 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

Dengan nama Allah yang maha pemurah lagi maha penyayang. Alhamdulillah, bersyukur saya ke hadrat Illahi kerana dengan izin dan kesempatan yang diberikan-Nya, projek BIO 4999 ini telah dapat disiapkan dengan baik. Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam membantu saya sepanjang menyiapkan projek ini. Kejayaan ini mungkin tidak akan tercapai tanpa bantuan daripada semua.

Setinggi-tinggi penghargaan khas untuk penyelia utama projek ini iaitu Dr. Aziz Ahmad di atas segala nasihat dan tunjuk ajar yang telah diberikan. Tanpa beliau, projek ini tidak dapat disiapkan dengan sempurna. Segunung penghargaan ditujukan kepada tenaga kerja Makmal Planktonologi Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia iaitu Saudara Wan Azman, Puan Faridah dan Cik Roshani yang sentiasa terbuka memberi bantuan sehingga membawa kejayaan kepada projek ini.

Tidak dilupakan juga sahabat-sahabat yang amat saya sayangi iaitu Nani, Yan, Atie, Kak Elly, Xin Li, Sue, Syieda dan Ida. Sesungguhnya tanpa kalian, hidup ini amat sepi. Terima kasih dengan persahabatan dan keperihatinan yang telah dicurahkan sepanjang perkenalan kita. Sesungguhnya kita adalah yang terbaik. Kepada Kak Wan Bayani, En. Mohd Zan, teman-teman seperjuangan dan para pensyarah yang dikasihi terutamanya Dr. Mohd Effendy, sedalam-dalam ucapan terima kasih ditujukan di atas sokongan dan nasihat yang diberikan.

Jutaan terima kasih dirakamkan kepada pihak pengurusan KUSTEM terutamanya Perpustakaan kerana memberi peluang dan ruang kepada saya untuk mendapatkan maklumat serta bahan-bahan yang berkaitan dengannya yang diperlukan bagi menyiapkan projek ini dengan sebaik mungkin melalui perkhidmatan yang diberikan.

Akhir sekali, buat bonda, Puan Kamariah Haji Muhammad dan ayahanda, Encik Said Awang, kekanda-kekanda iaitu Along, Kak Tie, Abang Mie, Kak Mie dan adinda Cuyie, tiada hadiah yang paling istimewa dan ternilai dapat anakanda berikan selain daripada kejayaan membawa pulang segulung ijazah. Terima kasih semuanya. Wassalam.

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH

ABSTRAK

Spirulina platensis merupakan mikroalga yang mempunyai nilai pemakanan tinggi dalam diet manusia dan haiwan. *Spirulina* dikultur dalam media Zarrouk dengan kepekatan agar yang berbeza iaitu 5, 6, 7, 8 dan 9 g/L. Pertumbuhan (bilangan sel, berat kering dan kandungan protein terlarut) dan pencirian (bentuk, saiz dan warna) *Spirulina* dianalisa setiap 3 hari. Pengkulturan adalah di bawah pengawalan suhu 27°C dan pencahayaan 24 jam. Stok *Spirulina* yang digunakan ialah pada kelimpahan optima 0.413 dengan panjang cahaya 595nm. *S. platensis* yang dikultur dalam medium dengan agar sebanyak 7g/L memberikan pertumbuhan yang terbaik. Pertumbuhan tertinggi adalah selepas hari ke 15 pengkulturan iaitu 2.78×10^6 sel/mL dan $0.95 \text{ mg} \pm 0.02$ berat kering. Kadar pertumbuhan bagi *S. platensis* ialah 0.08 hari^{-1} . Kandungan protein terlarut juga didapati tertinggi hari ke 15 pengkulturan iaitu $11.06 \pm 0.02 \text{ mg/mL}$ berat basah. Kandungan protein terlarut meningkat sehingga hari ke 18 pengkulturan dan kandungan protein terlarut adalah berkadar dengan pertumbuhannya. Pemerhatian bentuk sel kebanyakannya adalah spiral dan selepas segmentasi iaitu pada hari ke 15, sel berubah bentuk kepada rod. Pada awal pengkulturan, saiz sel adalah pendek dan bertambah dengan peningkatan hari pengkulturan. Kebanyakan sel berwarna biru kehijauan dan kemudiannya berwarna hijau cerah sebelum sel mati. Sel mati berwarna kuning pucat.

ABSTRACT

Spirulina platensis is micro-algae that contain high nutritional value in human and animal diet. *Spirulina* was cultured in Zarrouk media and supplemented with different concentration of agar 5, 6, 7, 8 and 9 g/L. The growth rate (cell count, weight and protein dissolve) and characteristic (shape, size and color) of *Spirulina* was analyzed for every 3 days intervals. The growth test was conducted in enriched Zarrouk medium at 27°C and 24 hours light illumination for 24 days. The OD_{595nm} 0.413 of stock *Spirulina* was used. *S. platensis* was cultured in media supplemented with 7g/L of agar showed the highest growth rate. The highest growth was observed on 15 days of cultured with 2.78×10^6 cell/mL and $0.95 \text{ mg} \pm 0.02$ dry weight. The growth rate of *S. platensis* was 0.08 day^{-1} . The soluble protein content was also highest on 15 days of cultured, with 11.06 ± 0.02 mg/mL fresh wet cell. The amount of soluble protein was increased till on 18 days of cultured and was proportionately with their growth. It was observed that most of *Spirulina* was spiral, and after segmentation on 15 days cultivation, they became rods. On the early cultured, their sizes were short, and increased with culture time. Most of cells were blue-green and turn to light green prior die. The death's cells were light yellow in color.