

CHARACTERIZATION OF *BURKHOLDERIA CEPACIA*

**ISOLATED FROM VENTILATED INFANT PATIENT IN
NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT AT HOSPITAL
KUALA TERENGGANU**

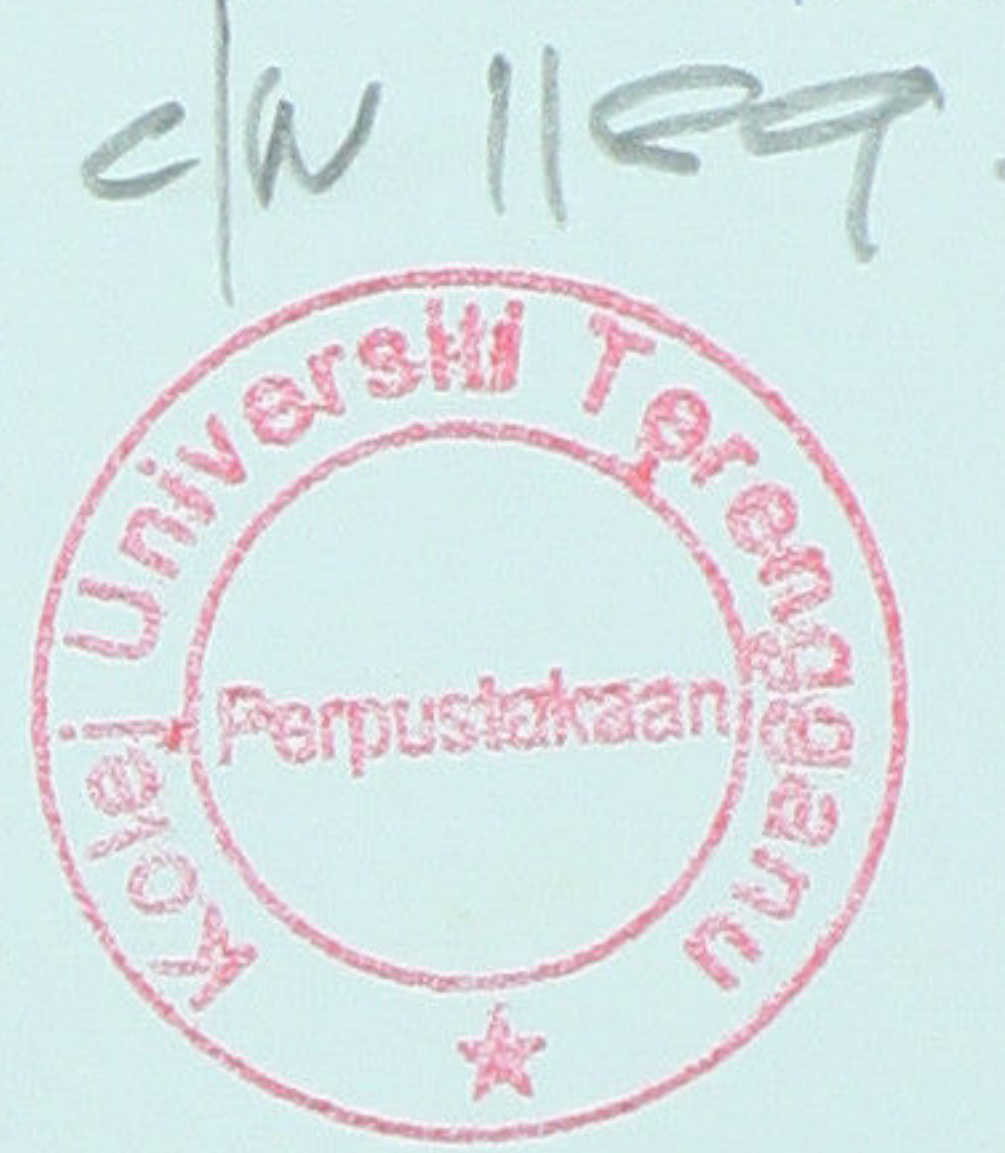
SURINI BINTI YUSOFF

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

2002

1100024626

Perpustakaan
Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia (KUSTEM)



LP 34 FST 5 2002



1100024626

Characterization of Burkholderia cepacia isolated from ventilate infant patient in neonatal intensive care unit at Hospital Kuala Terengganu / Surini Yusoff.

LP
64
FST
9
2002

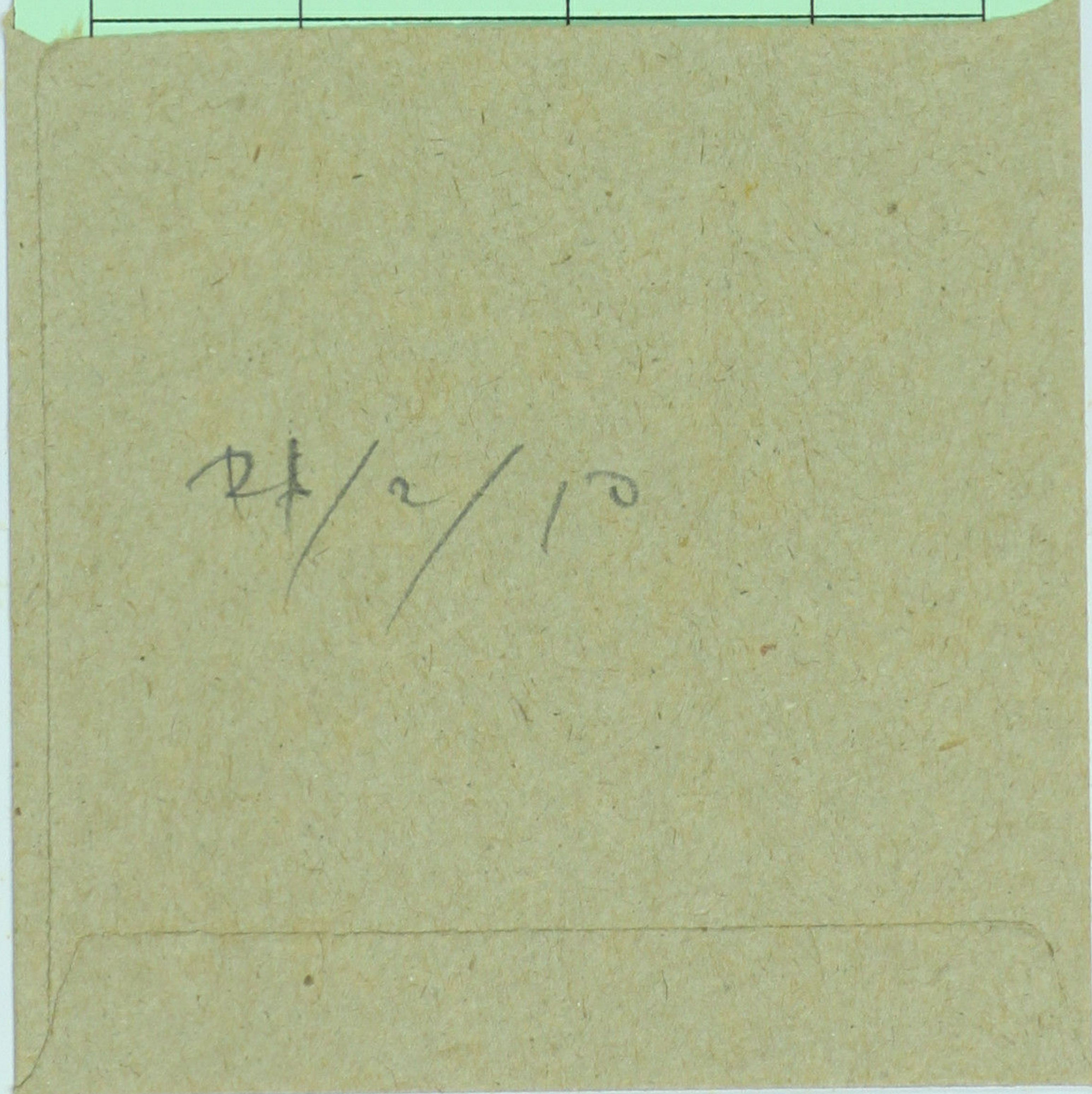
PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
21030 KUALA TERENGGANU

1100024626		

1100024626

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM)

Pengarang SURINI YUSOFF		No. Panggilan LP 64 FST 9	
Judul Characterization of burkholderia cepacia			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli 2002	Tanda tangan



**CHARACTERIZATION OF *Burkholderia cepacia* ISOLATED FROM
VENTILATED INFANT PATIENT IN NEONATAL INTENSIVE
CARE UNIT AT HOSPITAL KUALA TERENGGANU**

By

SURINI BT YUSOFF

**This project report is submitted in partial
fulfillment of the requirements for the degree of
Bachelor of Science (Hons) Biology**

**FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU**

2002

1100024626

**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 “ Characterization of *Burkholderia cepacia* isolated from ventilated infant patient in neonatal intensive care unit at Hospital Kuala Terengganu ” oleh Surini bt. Yusoff , no. matrik UK 3147 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).

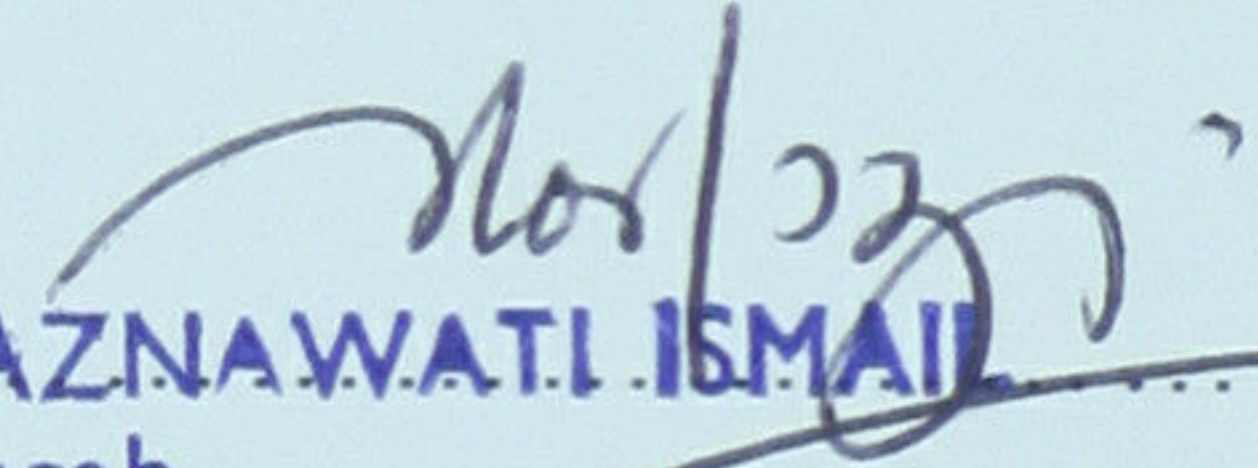
Disahkan :

Tarikh :

.....
Tandatangan Penyelia 1

Nama / Cop rasmi :

Tarikh : 17/3/02


NORAZNAWATI ISMAIL
Pensyarah
Jabatan Sains Biologi
Fakulti Sains & Teknologi
Kolej Universiti Sains Dan Teknologi
Malaysia (USTEP)
21030 Mengabang Telipot
Kuala Terengganu.

Tandatangan Penyelia 2

Nama / Cop rasmi :

Tarikh :

.....
Tandatangan Ketua Jabatan

Nama / Cop rasmi :

*FOR MY BELOVED MUM AND DAD,
SALEHAH BT MAT HASSAN AND
YUSOFF BIN MAT HASSAN,
YOU ARE EVERYTHING IN MY LIFE.
MY YOUNGER BROTHERS,
ZURI, ROSLEE, ZAIDI AND MOHL
JAILANI,
I LOVE YOU ALL.*

Surini 2002

ACKNOWLEDGEMENTS

A very grateful thanks to the most important persons for me of their encouragement, guidance and advice until I had finished up my work. It is dedicated to my supervisors, Dr. Mohd Effendy bin Abdul Wahid and Cik Noraznawati binti Ismail.

For all staffs at biology laboratory of Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia, Kak Tie, Kak Mah, Encik Mat, Encik Rustan Effendy, Kak As, Kak Anis, Tuan Hj. Ghazali, Kak Ina, Encik Shahrul, Encik Said, Encik Mazrol, Encik Helmi, Encik Mat zan, Encik Jalal, Encik Marzuki, Encik Azman, Kak Dah, Kak Ani, Kak Wan and Kak Emma. I never forget your kindness, who always helps me in a period of my laboratory work.

A special thanks to Mr. Alex Francis and the staff of pathology laboratory, Puan Fatimah and the staff of Ward 6B at Hospital Kuala Terengganu. Thank you for your admittance and technical support.

Thanks to the people of “ Pusat Penyembelihan Haiwan Ruminan ” at Gong Badak for your co – operation.

My beloved mum and dad, who always beside me and all of my younger brothers, thank you for your love, care and all of those things of support.

To all of my friends, Is, Ida, Syieda, Ayu, Nani, Yan, Atie, Kak Elly, Farhana, Liza, Jah, Kak Ella, Ani, Fiza, Kak Nani, Xin Li, Yus. Swee Lee, Zack, An, Zul, Rizal, Cairol and Kamil, thanks for your kindness, happiness and understanding. I will keep our memories in my heart.

ABSTRAK

Burkholderia cepacia adalah sejenis “ nosocomial infection ” di hospital. Kajian dijalankan di unit rawatan rapi, Hospital Kuala Terengganu. Objektif kajian ini adalah untuk mengenalpasti ciri – ciri *B. cepacia* dan profil protein. Sampel diperolehi dari stok kultur di makmal patologi, Hospital Kuala Terengganu. Ia dikultur di atas agar darah dan pewarnaan gram dilakukan. Kajian dijalankan berdasarkan kepada dua fasa. Fasa pertama melibatkan pengkulturan *B. cepacia* ke atas medium kultur yang berlainan. Fasa kedua melibatkan profil protein dengan menggunakan teknik Sodium Dodecyl Sulphate – Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS-PAGE). Tiada sebarang perubahan pada ciri – ciri koloni kecuali warna koloni. Ciri – ciri koloni yang diperhatikan adalah berbentuk bulat, dongakan permukaan berbentuk cembung, margin menyeluruh dan permukaan licin. Koloni pada agar Mac - Conkey menghasilkan pigmen ungu manakala pada lain-lain medium, ia menghasilkan warna krim. Hasil daripada pengiraan bilangan koloni dan saiz koloni menunjukkan *B. cepacia* dapat tumbuh dengan baik di atas agar darah, diikuti oleh agar trypticase soy, agar *pseudomonas*, agar nutrien dan agar Mac - Conkey. Diameter sel dalam agar nutrien adalah paling besar $1.69 \mu\text{m} \pm 0.29 \mu\text{m}$, diikuti $1.52 \mu\text{m} \pm 0.31 \mu\text{m}$ dalam agar trypticase soy, $1.55 \mu\text{m} \pm 0.27 \mu\text{m}$ pada agar darah, $1.50 \mu\text{m} \pm 0.24 \mu\text{m}$ dalam agar *Pseudomonas* dan $1.38 \mu\text{m} \pm 0.24 \mu\text{m}$ dalam agar Mac – Conkey. SDS – PAGE digunakan untuk memisahkan subunit protein berdasarkan saiz molekulnya. Sampel 180618 menunjukkan jalur yang jelas dengan berat molekul 102kDa dan 18.5kDa manakala jalur yang kurang jelas dengan 50kDa. Sampel 179732 menunjukkan jalur yang jelas dengan berat molekul 176kDa, 68kD dan 14kDa manakala

jalur yang kurang jelas dengan 30.5kDa. Sampel 180005 pula menunjukkan berat molekul pada jalur yang jelas adalah 176kDa dan 64kDa dan jalur yang kurang jelas adalah 14kDa. Manakala sampel 179733 menunjukkan jalur yang jelas pada berat molekul 118kDa, 62kDa dan 16kDa. Jalur yang kurang jelas pula adalah 34kDa. Bagi sampel 182973, terdapat tiga jalur yang jelas dengan berat molekul 112kDa, 62.5kDa dan 16kDa manakala jalur yang kurang jelas adalah 32kDa.

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH

ABSTRACT

To date, *Burkholderia cepacia* is a nosocomial infection at hospital. The study was held at Hospital Kuala Terengganu in Neonatal Intensive Care Unit (NICU). The aim of the study is to characterize the *B. cepacia* and its common protein profile. Samples were taken from the stock culture of pathology laboratory, Hospital Kuala Terengganu. It was cultured in blood agar and gram stain had done. There were two phase of method. First phase was the culturing of *B. cepacia* in different medium. Second phase was protein profiling by using Sodium Dodecyl Sulphate – Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SDS – PAGE). There are no differences of the morphology. It has circular form, convex elevation, entire margin and smooth surface, while colony colour on Mac - Conkey agar was purple and the others were cream colour. The colony counting and colony size showed the best growth on blood agar, followed by trypticase soy agar, *Pseudomonas* agar, nutrient agar and Mac - Conkey agar. The diameter of the cell in nutrient agar is the biggest. It was $1.69 \mu\text{m} \pm 0.29 \mu\text{m}$, followed by $1.52 \mu\text{m} \pm 0.31 \mu\text{m}$ in trypticase soy agar, $1.55 \mu\text{m} \pm 0.27 \mu\text{m}$ in blood agar, $1.50 \mu\text{m} \pm 0.24 \mu\text{m}$ in *Pseudomonas* agar and $1.38 \mu\text{m} \pm 0.24 \mu\text{m}$ in Mac – Conkey agar. SDS-PAGE was used to separate protein subunit base on molecular size. Sample 180618 showed the sharp band with 102kDa and 18.5kDa of molecular weight while the faint band was 50kDa. Sample 179732 showed the sharp band which molecular weight were 176kDa, 68kDa and 14kDa while a faint band with 30.5kDa. Sample 180005 had showed 176kDa and 64kDa of molecular weight for the sharp band and 14kDa for the faint band. Meanwhile, the molecular weight was 118kDa, 62kDa and 16kDa. A faint band was 34kDa. For

sample 182973, there were three sharp bands with 112kDa, 62.5kDa and 10kDa of molecular weight while 32kDa for faint band.

PUSAT PEMBELAJARAN DIGITAL SULTANAH NUR ZAHIRAH