



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Nomor 2804 /UN9.1.7/EP/2016

TENTANG
Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Jurusan Kimia Semester Ganjil 2016/2017

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

- Memperhatikan : Surat Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi tentang Dosen Pembimbing Tugas Akhir pada masing-masing jurusan/program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, Semester Ganjil 2016/2017
- Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran penyelesaian tugas akhir mahasiswa pada masing-masing jurusan/program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2016/2017, maka perlu mengangkat dosen pembimbing tugas akhir mahasiswa.
b. Bahwa sehubungan dengan butir a tersebut di atas, maka perlu diterbitkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya sebagai dasar hukumnya.
- Mengingat : 1. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 064/O/2003 tentang Statuta Universitas Sriwijaya
2. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
3. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 190/KMK.05/2009 Tentang Penetapan Universitas Sriwijaya pada Kementrian Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010 tentang pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan
5. Keputusan Rektor Universitas Sriwijaya Nomor 0045/UN9/KP/2013 Tentang Pengangkatan Dekan Fakultas MIPA

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya tentang Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2016/2017



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id, website : <http://fmipa.unsri.ac.id>

- Kesatu : Mengangkat Saudara yang nama dan jabatannya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai dosen pembimbing tugas akhir mahasiswa pada masing-masing jurusan/program studi di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Ganjil 2016/2017.
- Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan, bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.



Ditetapkan di : Indralaya
Pada tanggal : 01 Agustus 2016

Dekan

Drs. Muhammad Irfan, MT
1964091319900310034

Tembusan

1. Pembantu Dekan I dan II
2. Ketua Jurusan/Program Studi di FMIPA Unsri
3. Dosen yang bersangkutan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (O) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id., website :http://mipa.unsri.ac.id

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : 2804/UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 01 Agustus 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016/2017

Nama Mahasiswa : Firmauli

NIM : 08091003033

Judul Skripsi : Analisis Logam Berat Cr(III) dan Cr(VI) pada Remis (*Corbicula Sp*) di
Perairan Sungai Musi Palembang Menggunakan Metode Cyclic Voltammetry.

Nama Pembimbing 1 : Dr. Suheryanto, M.Si.

Golongan : III d

Nama Pembimbing 2 : Dr. Nirwan Syarif, M.Si.

Golongan : III c



Indralaya, 01 Agustus 2016

Dekan

Drs. Muhammad Irfan, M.T.

196409131990031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id, website : <http://mipa.unsri.ac.id>

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : ~~2804~~ /UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 01 Agustus 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016/2017

Nama Mahasiswa : Laura Trifani

NIM : 08091003030

Judul Skripsi : Distribusi Pb dan Cd pada Sumur Warga di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir
(TPA) Sukawinatan Palembang.

Nama Pembimbing 1 : Dr. Suheryanto, M.Si.

Golongan : III d

Nama Pembimbing 2 : Dr. Nirwan Syarif, M.Si.

Golongan : III c

Indralaya, 01 Agustus 2016

Dekan



Drs. Muhammad Irfan, M.T.

NIP. 196409131990031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id, website : <http://mipa.unsri.ac.id>

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : **2804**/UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 01 Agustus 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016/2017

Nama Mahasiswa : Eduward C Sitorus

NIM : 08091003037

Judul Skripsi : Pemanfaatan Karbon Kayu Sengon dalam Pembuatan Kapasitor Elektrokimia.

Nama Pembimbing 1 : Dr. Nirwan Syarif, M.Si.

Golongan : IIIc

Nama Pembimbing 2 : Fahma Riyanti, M.Si.

Golongan : III d

Indralaya, 01 Agustus 2016

Dekan



Drs. Muhammad Irfan, M.T.

NIP. 196409131990031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id, website : <http://mipa.unsri.ac.id>

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : 2804/UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 01 Agustus 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016/2017

Nama Mahasiswa : Lilis Suganda

NIM : 08121003063

Judul Skripsi : Optimasi PH pada Oil Recovery Minyak Bumi dengan Menggunakan
Biosurfaktan dari Kultur Campuran Bakteri Indegen dari Desa Babat Toman
Sumatera Selatan.

Nama Pembimbing 1 : Dr. Bambang Yudono, M.Sc.

Golongan : IVb

Nama Pembimbing 2 : Dra. Fatma, M.S.

Golongan : IVa





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id., website :http://mipa.unsri.ac.id

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : 2804 /UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 01 Agustus 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016/2017

Nama Mahasiswa : Wulandari

NIM : 08121003064

Judul Skripsi : Preparasi dan Karakterisasi Elektroda Transparan Komposit Karbon Pitanano /
Polianilin / SnO₂-SbO₂.

Nama Pembimbing 1 : Dr. Nirwan Syarif, M.Si.

Golongan : IIIc

Nama Pembimbing 2 : Dr. Dedi Rohendi, M.T.

Golongan : IIIc

Indralaya, 01 Agustus 2016
Dekan

Drs. Muhammad Irfan, M.T.
196409131990031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id, website : <http://mipa.unsri.ac.id>

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : 2804/UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 01 Agustus 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016/2017

Nama Mahasiswa : Mellysa Wandasari

NIM : 08121003071

Judul Skripsi : Preparasi dan Karakterisasi Elektroda Transparan Kulit Batang Kayu Gelam
yang di Doping dengan SnO₂-SbO₂.

Nama Pembimbing 1 : Dr. Nirwan Syarif, M.Si.

Golongan : IIIc

Nama Pembimbing 2 : Dr. Dedi Rohendi, M.T.

Golongan : IIIc

Indralaya, 01 Agustus 2016



Drs. Muhammad Irfan, M.T.
NIP. 196409131990031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id, website : <http://mipa.unsri.ac.id>

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : ~~2804~~ /UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 01 Agustus 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016/2017

Nama Mahasiswa : Nisa Khairani L

NIM : 08121003026

Judul Skripsi : Preparasi dan Penggunaan Senyawa Polioksometalat $H_3\{\alpha\text{-PW12O}_{40}\}$
Pengembangan SiO_2 dalam Proserdesulfurisasi 4-metil Dibenzobofer.

Nama Pembimbing 1 : Aldes Lesbani, Ph.D.

Golongan : IVa

Nama Pembimbing 2 : Dr.rer.nat. Risfidian Mohadi

Golongan : IIIc

Indralaya, 01 Agustus 2016



Dr. Muhammad Irfan, M.T.
196409131990031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id., website :http://mipa.unsri.ac.id

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : 2804/UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 01 Agustus 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016/2017

Nama Mahasiswa : Wahyu Tristia Mustika

NIM : 08121003002

Judul Skripsi : Pengaruh Temperatur Terhadap Recovery Minyak Bumi dengan Biosurfactant
dari Bakteri Termotoleran Pseurescens dan Pseudomonaracidovorans .

Nama Pembimbing 1 : Dr. Bambang Yudono, M.Sc.

Golongan : IVb

Nama Pembimbing 2 : Dra. Fatma, M.S.

Golongan : IVa

Indralaya, 01 Agustus 2016



Dr. Muhammad Irfan, M.T.
196409131990031003



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662,
Telp. (0711) 580268, 580056, Fax. (0711) 580056
e-mail : fmipa@unsri.ac.id, website : <http://mipa.unsri.ac.id>

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : 2804/UN9.1.7/EP/2016
Tanggal : 01 Agustus 2016
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Ganjil 2016/2017

Nama Mahasiswa : Venny Anggraini

NIM : 08121003006

Judul Skripsi : Pengaruh Temperatur Terhadap Recovery Minyak Bumi dengan Biosurfaktan
dari Bakteri Pseudomonas dan Burkholderia Glumae.

Nama Pembimbing 1 : Dr. Bambang Yudono, M.Sc.

Golongan : IVb

Nama Pembimbing 2 : Widia Purwaningrum, M.Si.

Golongan : IIIb

Indralaya, 01 Agustus 2016
Dekan

Drs. Muhammad Irfan, M.T.
NIP. 196409131990031003



SKRIPSI

PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP *RECOVERY*
MINYAK BUMI DENGAN BIOSURFAKTAN DARI
BAKTERI *Pseudomonas pelli* DAN *Bhurkholderia glumae*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Kimia



OLEH
VENNY ANGGRAINI
08121003006

JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2016

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP *RECOVERY*
MINYAK BUMI DENGAN BIOSURFAKTAN DARI
BAKTERI *Pseudomonas peli* DAN *Bhurkholderia glumae***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Kimia

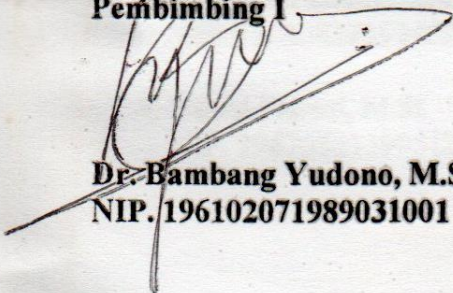
Oleh:

VENNY ANGGRAINI

08121003006

Inderalaya, Juli 2016

Pembimbing I


Dr. Bambang Yudono, M.Sc
NIP. 196102071989031001

Pembimbing II


Widia Purwaningrum, M.Si
NIP. 197304031999032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Muhammad Irfan, M.T
NIP. 196409131990031003

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Pengaruh Temperatur terhadap Recovery Minyak Bumi dengan Biosurfaktan dari Bakteri *Pseudomonas peli* dan *Bhurkholderia glumae*" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 Juli 2016.

Indralaya, 22 Juli 2016

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi

Ketua :

1. Dr. Bambang Yudono, M.Sc
NIP. 196102071989031001

Anggota:

2. Widia Purwaningrum, M.Si
NIP. 197304031999032001

3. Dr. Poedji Loekitowati, M.Si
NIP. 196808271994022001

4. Zainal Fanani, M.Si
NIP. 196708211995121001

()

()

()

()

Mengetahui,
Dekan FMIPA



Dr. Muhammad Irfan, M.T
NIP. 196409131990031003

Ketua jurusan,



Dr. Dedi Rohendi, M.T
NIP. 196704191993031001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama mahasiswa : Venny Anggraini
NIM : 08121003006
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Kimia

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Juli 2016

Penulis,



Venny Anggraini

NIM. 08121003006

SUMMARY

THE EFFECT OF TEMPERATURE ON OIL RECOVERY WITH biosurfactants OF BACTERIA *Pseudomonas peli* AND *Burkholderia glumae*

Scientific papers in the form of an essay, April 2016

xvi + 57 pages, 12 tables, 8 figures, 8 attachments

Venny Anggraini, supervised by Dr. Bambang Yudono, M.Sc and Widia Purwaningrum, M.Si

Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Science, Sriwijaya University.

The isolates of indigenueous *Pseudomonas peli* and *Burkholderia glumae* bacteria obtained from Babat Toman Village, Musi Banyuasin, South Sumatera which have a potential as biosurfactant. The bacteria are thermophilic bacteria, then they used to produce biosurfactant by using molase as carbon source. The biosurfactant were tested their ability to the oil recovery of soil contained oil 18.64%. The variable of treatments were temperatures from 40 °C to 80 °C. The results showed that the optimal oil recovery by using *P. peli* and *B. glumae* were 2.20% and 18.19% respectively. The results of optimal oil recovery of each bacteria were analyzed using gas chromatography to determine the constituent components of petroleum that can be extracted by using the biosurfactant. The biosurfactant of *Burkholderia glumae* dissolved hydrocarbons at a fraction of temperatures 133; 139; 155; 156.8; 165; 173; 190; 197.5 and 206.3 °C with the total abundance of soluble 25.22%, furthermore the biosurfactant of *Pseudomonas peli* dissolved hydrocarbons at a fraction of temperatures 133.3; 134; 139; 140; 145 and 150 °C with the total abundance of soluble 16.94%.

Keywords: biosurfactant, temperature, oil recovery, *Pseudomonas peli*, *Burkholderia glumae*

RINGKASAN

PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP *RECOVERY* MINYAK BUMI DENGAN BIOSURFAKTAN DARI BAKTERI *Pseudomonas peli* DAN *Burkholderia glumae*

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, April 2016

xvi + 57 halaman, 12 tabel, 8 gambar, 8 lampiran

Venny Anggraini, dibimbing oleh Dr. Bambang Yudono, M.Sc dan Widia Purwaningrum, M.Si

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Isolat bakteri indigen *Pseudomonas peli* dan *Burkholderia glumae* diperoleh dari Desa Babat Toman, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan yang memiliki potensi sebagai biosurfaktan. Kedua bakteri ini adalah bakteri termofilik, sehingga dapat digunakan untuk memproduksi biosurfaktan dengan menggunakan molase sebagai sumber karbon. Biosurfaktan yang diuji kemampuan *oil recovery*-nya dari tanah yang telah terkontaminasi minyak bumi sebesar 18,64%. Variabel perlakuan dari suhu 40 °C sampai 80 °C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase *oil recovery* optimal dengan menggunakan bakteri *P. peli* dan *B. glumae* yang masing-masing 2,20% dan 18,19%. Hasil *oil recovery* optimal dari masing-masing bakteri dianalisis dengan menggunakan *gas chromatography* untuk mengetahui komponen-komponen penyusun minyak bumi yang dapat terekstrak dengan menggunakan biosurfaktan. Biosurfaktan dari bakteri *Burkholderia glumae* dapat melarutkan senyawa hidrokarbon minyak bumi fraksi temperatur 133; 139; 155; 156,8; 165; 173; 190; 197,5 dan 206,3 °C dengan total kelimpahan sebesar 25,22%, sedangkan biosurfaktan yang dihasilkan oleh *Pseudomonas peli* dapat melarutkan senyawa hidrokarbon minyak bumi fraksi temperatur 133,3; 134; 139; 140; 145 dan 150 °C dengan total kelimpahan sebesar 16,94%.

Kata Kunci: biosurfaktan, temperatur, *oil recovery*, *Pseudomonas peli*, *Burkholderia glumae*