

LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji statistik kepadatan sel *Tetraselmis sp.* Fase Puncak

Descriptives

Nilai

	N	Mean	Std. Deviation	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
				Lower Bound	Upper Bound		
A	3	14,7292	0,47324	13,5536	15,9048	14,19	15,06
B	3	15,1667	0,47735	13,9809	16,3525	14,75	15,69
C	3	29,2917	0,93611	26,2917	31,6171	28,25	30,06
D	3	28,4583	1,06311	25,8174	31,0993	27,25	29,25
E	3	30,1458	0,53885	28,8072	31,4844	29,58	30,63
Total	15	117,7917	3,48866	108,4508	126,4581	114,02	120,69

Test of Homogeneity of Variance

Nilai

Levene Ststistic	df1	Df2	Sig.
1,389	4	10	,306

Nilai signifikan dari data fase adaptasi *Tetraselmis sp.* pada fase yang diperoleh yaitu $0,306 > 0,05$ yang artinya data tersebut homogen.

Anova

Nilai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	745,952	4	186,488	339,230	,000
Within Groups	5,497	10	,550		
Total	751,449	14			

Data hasil sidik ragam yang diperoleh dengan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ yang artinya bahwa kultur berpengaruh terhadap fase adaptasi *Tetraselmis sp.*

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Perlakuan A	Perlakuan B	-,43750	,60539	,486	-1,7864	,9114
	Perlakuan C	-14,56250*	,60539	,000	-15,9114	-13,2136
	Perlakuan D	-13,72917*	,60539	,000	-15,0781	-12,3803
	Perlakuan E	-15,41667*	,60539	,000	-16,7656	-14,0678
Perlakuan B	Perlakuan A	,43750	,60539	,486	-,9114	1,7864
	Perlakuan C	-14,12500*	,60539	,000	-15,4739	-12,7761
	Perlakuan D	-13,29167*	,60539	,000	-14,6406	-11,9428
	Perlakuan E	-14,97917*	,60539	,000	-16,3281	-13,6303
Perlakuan C	Perlakuan A	14,56250*	,60539	,000	13,2136	15,9114
	Perlakuan B	14,12500*	,60539	,000	12,7761	15,4739
	Perlakuan D	,83333	,60539	,199	-,5156	2,1822
	Perlakuan E	-,85417	,60539	,189	-2,2031	,4947
Perlakuan D	Perlakuan A	13,72917*	,60539	,000	12,3803	15,0781
	Perlakuan B	13,29167*	,60539	,000	11,9428	14,6406
	Perlakuan C	-,83333	,60539	,199	-2,1822	,5156
	Perlakuan E	-1,68750*	,60539	,019	-3,0364	-,3386
Perlakuan E	Perlakuan A	15,41667*	,60539	,000	14,0678	16,7656
	Perlakuan B	14,97917*	,60539	,000	13,6303	16,3281
	Perlakuan C	,85417	,60539	,189	-,4947	2,2031
	Perlakuan D	1,68750*	,60539	,019	,3386	3,0364

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 2 Foto kultur mikroalga berdasarkan fase

Fase Adaptasi



Fase Eksponensial



Fase Kematian





Kode Dok : F-LAB-5.10.1
Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS

CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 046.03/PL15.13.17/INV/2018
 Tanggal Pengambilan Sampel : Septa Triasa Butros (Unila)
 Tanggal sampling : -
 Tanggal diterima : 21 Maret 2018

Jenis Sampel : Air Limbah
 Subjekt of Sample
 Identitas Sampel : Sampel A (100% Limbah)
 Customer Sample Id
 Deskripsi Sampel : Kemasan Botol Plastik
 Discription of Sample

No	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	57.88	-	Kjedahl-Spekro
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	57.94	-	Spektrophotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	78.09	-	Spektrophotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	1.35	-	Spektrophotometri

Bandar Lampung, 4 April 2018
 Manajer Teknik,

Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.
 NIP.19611017 198903 1 005



Catatan
 * Hasil pengujian hanya berlaku untuk jenis sampel yang diuji
 * COA tidak boleh disalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin Manajer Teknik Polinela



Kode Dok : F-LAB-5.10.1
 Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
 CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 046/03/PL15.13.17/INV/2018
 Pelanggan : Septa Triasa Butros (Unila)
 Tanggal sampling : -
 Tanggal diterima : 21 Maret 2018

Jenis Sampel : Air Limbah
 Identitas Sampel : Sampel B (75% Limbah)
 Deskripsi Sampel : Kemasan Botol Plastik

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	96.71	-	Kjedahl-Spektro
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	149.97	-	Spektrofotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	202.13	-	Spektrofotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	1.19	-	Spektrofotometri

Bandar Lampung, 4 April 2018
 Manajer Teknik,

Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.
 NIP.19611017 198903 1 005



Catatan:
 ♦ Hasil pengujian hanya berlaku untuk jenis sampel yang diam
 ♦ COA tidak boleh disalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin Manajer Pusat Polinela



Kode Dok : F-LAB-5.10.1
 Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
 CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 046/03/PL15.13.17/INV/2018
 Certificate No
 Pelanggan : Septa Triasa Butros (Unila)
 Customer
 Tanggal sampling : -
 Date of Sampling
 Tanggal diterima : 21 Maret 2018
 Date of Received

Jenis Sampel : Air Limbah
 Subject of Sample
 Identitas Sampel : Sampel C (50% Limbah)
 Customer Sample Id
 Deskripsi Sampel : Kemasan Botol Plastik
 Discription of Sample

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	33.46	-	Kjedahl-Spekto
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	100.60	-	Spektrophotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	135.60	-	Spektrophotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	5.73	-	Spektrophotometri

Bandar Lampung, 4 April 2018
 Manajer Teknik,

Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.
 NIP.19611017 198903 1 005



Catatan:
 ❖ Hasil pengujian hanya berlaku untuk jenis sampel yang diuji
 ❖ COA tidak boleh disalin sebagai alat perbandingan sampel sejenis lainnya



KONTAK : 0111-511111
 REVISI : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
 CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 046/03/PL15.13.17/INV/2018
 Pelanggan : Septa Triasa Butros (Unila)
 Tanggal sampling : -
 Tanggal diterima : 21 Maret 2018

Jenis Sampel : Air Limbah
 Identitas Sampel : Sampel D (25% Limbah)
 Deskripsi Sampel : Kemasan Botol Plastik

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	13.25	-	Kjedahl-Spektrio
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	25.85	-	Spektrophotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	34.84	-	Spektrophotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	0.231	-	Spektrophotometri

Bandar Lampung, 4 April 2018
 Manajer Teknik,

Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.
 NIP.196110171989031003



Catatan:

- Hasil pengujian hanya berlaku untuk jenis sampel yang tertera
- COA tidak boleh disalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin tertulis



Kode Dok : F-LAB-5.10.1
 Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS

CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat

Certificate No

: 046/03/PL15.13.17/INV/2018

Pelanggan

Customer

: Septa Triasa Butros (Unila)

Jenis Sampel

Subject of Sample

: Air Limbah

Tanggal sampling

Date of Sampling

: -

Identitas Sampel

Customer Sample Id

: Sampel E (0% Limbah)

Tanggal diterima

Date of Received

: 21 Maret 2018

Deskripsi Sampel

Description of Sample

: Kemasan Botol Plastik

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	2.61	-	Kjedahl-Spekro
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	0.539	-	Spektrophotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	0.726	-	Spektrophotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	0.292	-	Spektrophotometri

Bandar Lampung, 4 April 2018
 Manajer Teknik,

Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.
 NIP.19611017 198903 1 005



Catatan:
 ❖ Hasil pengujian hanya berlaku untuk jenis sampel yang diuji
 ❖ COA tidak boleh disalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin Manajer Pusat Polinela



Kode Dok : F-LAB-5 10.1
Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat
Certificate No
Pelanggan
Customer

: 052/04/PL15.13.17/INV/2018

: Septa Triasa Butros

Jenis Sampel : Air Limbah

Subject of Sample

Identitas Sampel : Sampel A (100%
Customer Sample Id Limbah)

Deskripsi Sampel : Kemasan Botol Plastik
Description of Sample

Tanggal sampling : -
Date of Sampling

Tanggal diterima : 4 April 2018
Date of Received

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	217.00	-	Kjedahl-Spekro
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	604.08	-	Spektrofotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	814.20	-	Spektrofotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	23.10	-	Spektrofotometri

Bandar Lampung, 12 April 2018
Manajer Teknik,

Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.
NIP.19611017 198903 1 005



Catatan
❖ Hasil pengujian hanya berlaku untuk sampel yang tertera
❖ COA tidak boleh disalin sebagian atau seluruhnya



Kode Dok : F-LAB-5.10.1
Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat
Certificate No
Pelanggan
Customer

: 052/04/PL.15.13.17/INV/2018

: Septa Triasa Butros

Tanggal sampling
Date of Sampling

: -

Tanggal diterima
Date of Received

: 4 April 2018

Jenis Sampel
Subject of Sample

: Air Limbah

Identitas Sampel
Customer Sample Id

: Sampel B (75%
Limbah)

Deskripsi Sampel
Description of Sample

: Kemasan Botol Plastik

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	254.21	-	Kjedahl-Spekro
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	702.48	-	Spektrofotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	946.82	-	Spektrofotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	14.08	-	Spektrofotometri

Bandar Lampung, 12 April 2018
Manajer Teknik,

Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.
NIP.19611017 198903 1 005



Catatan:

- ❖ Hasil pengujian hanya berlaku untuk...
- ❖ COA tidak boleh disalin sebagian...



LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

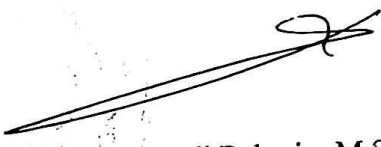
SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 052/04/PL15.13.17/INV/2018
No. Pelanggan : Septa Triasa Butros
Tanggal sampling : -
Tanggal diterima : 4 April 2018

Jenis Sampel : Air Limbah
Subject of Sample
Identitas Sampel : Sampel C (50% Limbah)
Customer Sample Id
Deskripsi Sampel : Kemasan Botol Plastik
Discription of Sample

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	17.68	-	Kjedahl-Spektro
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	1.36	-	Spektrophotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	1.84	-	Spektrophotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	5.54	-	Spektrophotometri

Bandar Lampung, 12 April 2018
Manajer Teknik,



Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.
NIP.19611017 198903 1 005



Catatan:
❖ Hasil pengujian hanya berlaku untuk sampel yang tertera
❖ COA tidak boleh disalin sebagai dokumen lain



Kode Dok : F-LAB-5.10.1
 Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
 CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 052/04/PL15.13.17/INV/2018
Certificate No
Pelanggan : Septa Triasa Butros
Customer
Tanggal sampling : -
Date of Sampling
Tanggal diterima : 4 April 2018
Date of Received

Jenis Sampel : Air Limbah
Subject of Sample
Identitas Sampel : Sampel D (25% Limbah)
Customer Sample Id
Deskripsi Sampel : Kemasan Botol Plastik
Description of Sample

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	13.54	-	Kjedahl-Spektro
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	24.96	-	Spektrophotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	33.64	-	Spektrophotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	2.86	-	Spektrophotometri

Bandar Lampung, 12 April 2018
 Manajer Teknik,

Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.
 NIP.19611017 198903 1 005



Catatan
 ❖ Hasil pengujian hanya berlaku untuk jenis...
 ❖ COA tidak boleh disalin sebagian atau seluruhnya



Kode Dok : F-LAB-5.10.1
 Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS

CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 052/04/PL15.13.17/INV/2018

Jenis Sampel : Air Limbah

Certificate No

Subject of Sample

Pelanggan : Septa Triasa Butros

Identitas Sampel : Sampel E (0% Limbah)

Customer

Customer Sample Id

Tanggal sampling : -

Deskripsi Sampel : Kemasan Botol Plastik

Date of Sampling

Discription of Sample

Tanggal diterima : 4 April 2018

Date of Received

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Amoniak (N-NH ₃)	mg/l	1.24	-	Kjedahl-Spektro
2	Nitrat (N-NO ₃)	mg/l	3.20	-	Spektrophotometri
3	Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	4.32	-	Spektrophotometri
4	PO ₄ -Posphat	mg/l	0.944	-	Spektrophotometri

Bandar Lampung, 12 April 2018

Manajer Teknik,

Ir. Ismadi Raharjo, M.Si.

NIP.19611017 198903 1 005



Catatan:

- ❖ Hasil pengujian hanya berlaku untuk peminoritas
- ❖ COA tidak boleh disalin sebagai dokumen