

LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Statistik Laju Pertumbuhan Harian *Spirulina* sp.

Tests of Normality

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Laju pertumbuhan A	.292	3	.	.923	3	.463
B	.349	3	.	.832	3	.194
C	.341	3	.	.847	3	.233
D	.282	3	.	.936	3	.510

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Laju pertumbuhan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	3	13.7967	.04163	.02404	13.6932	13.9001	13.75	13.83
B	3	13.9767	.09866	.05696	13.7316	14.2217	13.91	14.09
C	3	13.3233	.36937	.21326	12.4058	14.2409	12.90	13.58
D	3	12.8000	.17059	.09849	12.3762	13.2238	12.61	12.94
Total	12	13.4742	.50948	.14707	13.1505	13.7979	12.61	14.09

Test of Homogeneity of Variances

Laju pertumbuhan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.129	3	8	.018

ANOVA

Laju pertumbuhan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.501	3	.834	18.842	.001
Within Groups	.354	8	.044		
Total	2.855	11			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Laju pertumbuhan

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
LSD A	B	-.18000*	.17176	.325	-.5761	.2161
	C	.47333*	.17176	.025	.0773	.8694
	D	.99667*	.17176	.000	.6006	1.3927
B	A	.18000	.17176	.325	-.2161	.5761
	C	.65333*	.17176	.005	.2573	1.0494
	D	1.17667*	.17176	.000	.7806	1.5727
C	A	-.47333*	.17176	.025	-.8694	-.0773
	B	-.65333*	.17176	.005	-1.0494	-.2573
	D	.52333	.17176	.016	.1273	.9194
D	A	-.99667*	.17176	.000	-1.3927	-.6006
	B	-1.17667*	.17176	.000	-1.5727	-.7806
	C	-.52333	.17176	.016	-.9194	-.1273

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

Lampiran 2. Uji Statistik Fase Puncak *Spirulina* sp.

Tests of Normality

Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Fase Puncak A	.242	3	.	.973	3	.684
B	.199	3	.	.995	3	.865
C	.276	3	.	.942	3	.537
D	.176	3	.	1.000	3	.984

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptives

Fase Puncak

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
A	3	5.7467	.38527	.22244	4.7896	6.7037	5.33	6.09
B	3	6.4333	.28572	.16496	5.7236	7.1431	6.16	6.73
C	3	4.7400	.43267	.24980	3.6652	5.8148	4.26	5.10
D	3	3.4933	.33501	.19342	2.6611	4.3256	3.16	3.83
Total	12	5.1033	1.19771	.34575	4.3423	5.8643	3.16	6.73

Test of Homogeneity of Variances

Fase Puncak

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.284	3	8	.835

ANOVA

Fase Puncak

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14.721	3	4.907	37.068	.000
Within Groups	1.059	8	.132		
Total	15.780	11			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Fase Puncak

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
LSD A	B	-.68667 [*]	.29707	.050	-1.3717	-.0016
	C	1.00667 [*]	.29707	.010	.3216	1.6917
	D	2.25333 [*]	.29707	.000	1.5683	2.9384
B	A	.68667 [*]	.29707	.050	.0016	1.3717
	C	1.69333 [*]	.29707	.000	1.0083	2.3784
	D	2.94000 [*]	.29707	.000	2.2550	3.6250
C	A	-1.00667 [*]	.29707	.010	-1.6917	-.3216
	B	-1.69333 [*]	.29707	.000	-2.3784	-1.0083
	D	1.24667 [*]	.29707	.003	.5616	1.9317
D	A	-2.25333 [*]	.29707	.000	-2.9384	-1.5683
	B	-2.94000 [*]	.29707	.000	-3.6250	-2.2550
	C	-1.24667 [*]	.29707	.003	-1.9317	-.5616

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

Lampiran 3. Kandungan N dan P Limbah

Sesudah Disterilisasi	
Nitrat (NO ₃)	22,6 mg/l
Ortofosfat (PO ₄)	23,2 mg/l

Lampiran 4. Pembuatan Reagen NO₃ dan PO₄

1) Pembuatan Reagen NO₃

a. Larutan Sodium Arsenit [NaAsO₂]

Sebanyak 0,5 gr Sodium Arsenit dilarutkan dengan aquades menjadi 50 ml.

b. Larutan Brucine [C₂₃H₂₆N₂O]

Sebanyak 5 gr Brucine dilarutkan dengan asam asetat glacial (C₂H₄O₂) menjadi 100ml.

c. Larutan Asam Sulfat [H₂SO₄]

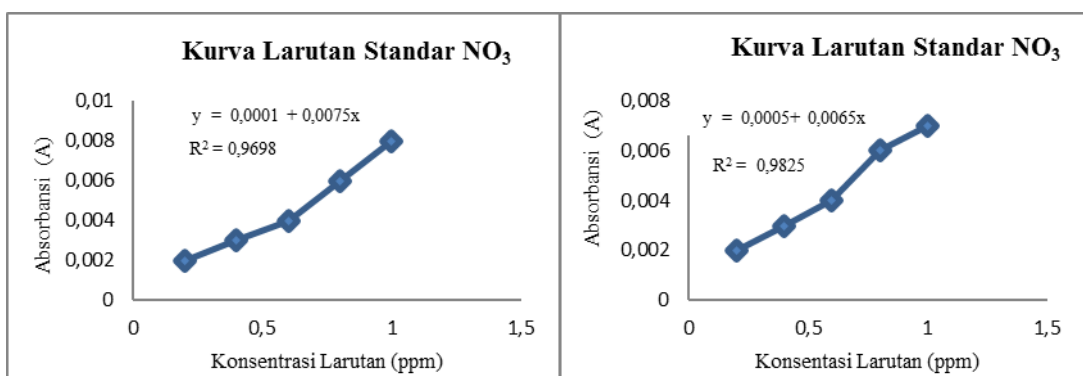
Sebanyak 125 ml Asam Sulfat pekat ditambahkan dengan 31,25 ml aquades.

d. Larutan Baku Nitrat 10mg/l

Sebanyak larutan stok nitrat 100 mg/L diencerkan dengan air laut buatan sampai tanda batas dan dihomogenkan.

2) Pembuatan Kurva Kalibrasi

Langkah pertama yang dilakukan untuk membuat kurva kalibrasi adalah dibuat deret standar dengan memipet 0,1,2,3,4,5 larutan baku nitrat 10 mg/L dan dimasukkan masing-masing ke dalam labu ukur 50 ml, lalu ditambahkan air suling sampai tepat tanda tera kemudian dihomogenkan sehingga diperoleh kadar fosfat 0,0 mg/L; 0,2 mg/L; 0,4 mg/L 0,6 mg/L; 0,8 mg/L; 1,0 mg/L. Setelah itu, masing-masing tabung reaksi dimasukkan 5 ml larutan standar. Kemudian ditambahkan 1 tetes sodium arsenit, 0,25 ml brucine, 5 ml asam sulfat kemudian diaduk dan didiamkan selama 10 menit. Selanjutnya dimasukkan ke dalam kuvet pada alat spektrofotometer dan dicatat hasilnya.



2) Pembuatan Reagen PO₄

a. Larutan Asam Sulfat [H₂SO₄] 2,5 M

Dimasukkan sebanyak 70 ml asam sulfat pekat kedalam labu ukur 500 ml, selanjutnya diencerkan dengan aquades sampai tanda batas dan dihomogenkan.

b. Larutan Amonium Molibdat [(NH₄)₆Mo₇O₂₂.4H₂O] 0,03 M

Sebanyak 20 gr Ammonium Molibdat dimasukkan ke dalam labu ukur 500 ml, selanjutnya diencerkan dengan aquades sampai tanda batas dan dihomogenkan.

c. Larutan Kalium Antimonil Tartrat [K(SbO)C₄H₄O₆.1/2H₂O] 0,008 M

Sebanyak 1,3715 gr kalium antimonil tartrat dimasukkan ke dalam labu ukur 500 ml, selanjutnya diencerkan dengan aquades sampai tanda batas dan dihomogenkan.

d. Larutan Asam Askobat [C₆H₈O₆] 0,1 M

Sebanyak 1,76 gr Asam Askorbat dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml, selanjutnya diencerkan dengan aquades sampai tanda batas dan dihomogenkan.

e. Larutan Baku Fosfat 10mg/L

Sebanyak larutan stok fosfat 100 mg/L diencerkan dengan aquabides sampai tanda batas dan dihomogenkan.

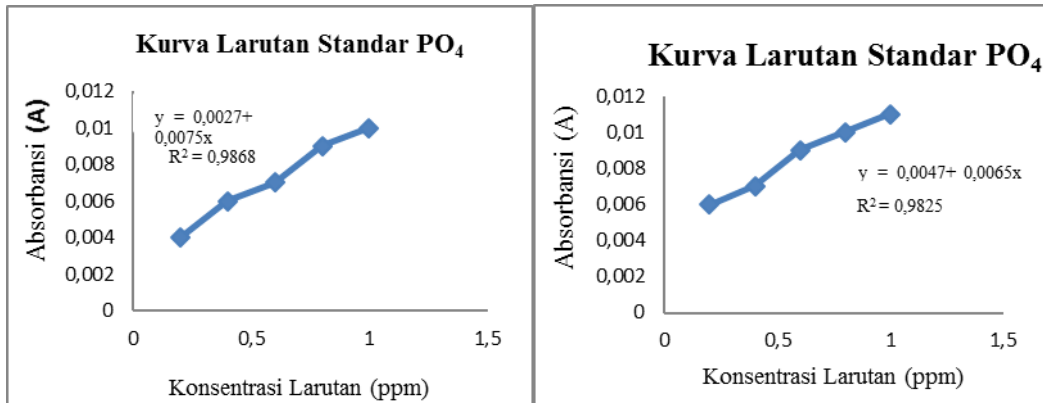
f. Larutan Campuran

Dicampurkan secara berturut-turut 100 ml H₂SO₄ 2,5M, 30 ml larutan ammonium molibdat 0,03M, 10 ml larutan kalium antimonil tartrat 0,008M dan 60 ml larutan asam askorbat 0,1M.

2) Pembuatan Kurva Kalibrasi

Langkah pertama yang dilakukan untuk membuat kurva kalibrasi adalah dibuat deret standar dengan memipet 0,1,2,3,4,5 larutan baku fosfat 10 mg/L dan dimasukkan masing-masing kedalam labu ukur 50 ml, lalu ditambahkan air suling sampai tepat tanda tera kemudian dihomogenkan sehingga diperoleh kadar fosfat 0,0 mg/L; 0,2 mg/L; 0,4 mg/L; 0,6 mg/L; 0,8 mg/L; 1,0 mg/L. Setelah itu,

masing-masing larutan standar sebanyak 50 ml dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Kemudian ditambahkan 1 tetes indikator PP (jika terbentuk warna merah muda, ditambahkan setetes demi tetes H_2SO_4 sampai warna merah muda hilang), lalu ditambahkan 8 ml larutan campuran dan dihomogenkan. Selanjutnya dimasukkan kedalam kuvet pada alat spektrofotometer dan dicatat hasilnya.



Lampiran 5. Alat dan Bahan



Lux meter



pH meter



TDS



Refraktometer



Sedgwick Rafter



Mikroskop



Blower



Spektrofotometer



Akuarium ukuran 30x30x20
cm



Selang dan batu aerasi



Hand tally counter



Botol sampel



Botol semprot



Autoclave



Pipet volumetrik

Bahan



Limbah pendederan kerapu bebek sebelum disterilisasi



Limbah pendederan kerapu bebek setelah disterilisasi



Inokulan *Spirulina* sp.



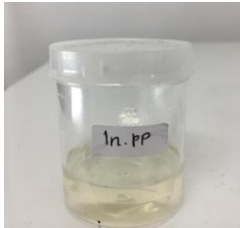
Air laut steril



Alkohol 70%



Formalin 4%



Indikator PP

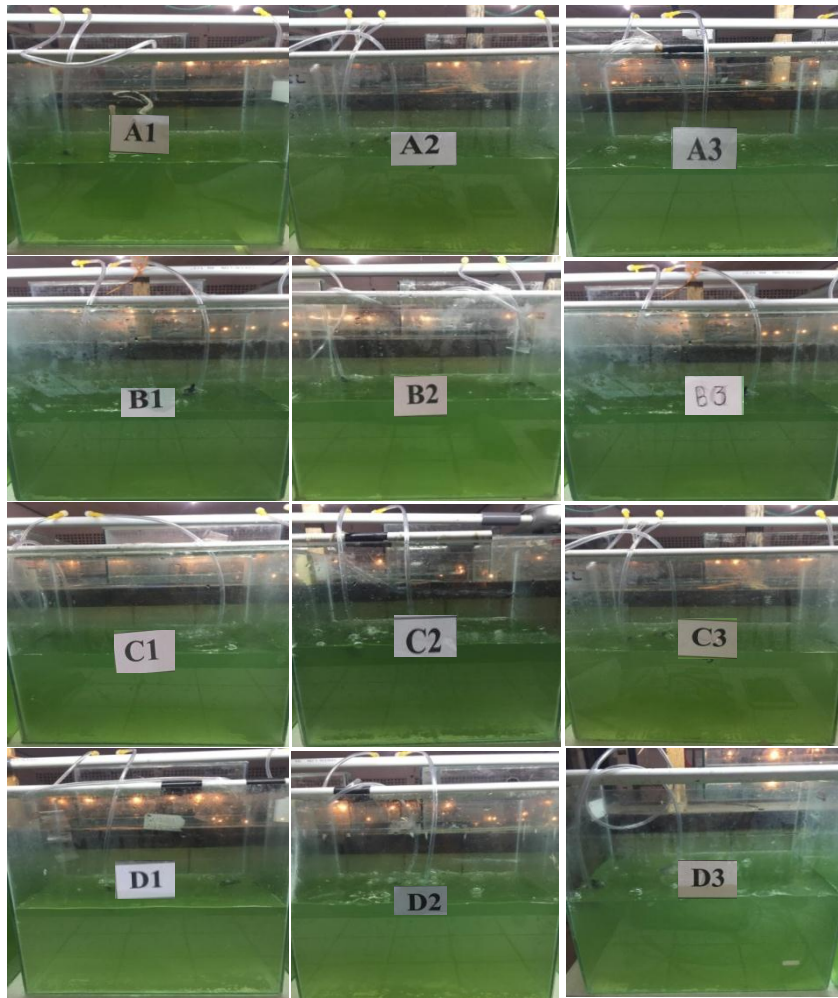


Larutan standar nitrat



Larutan standar ortofosfat

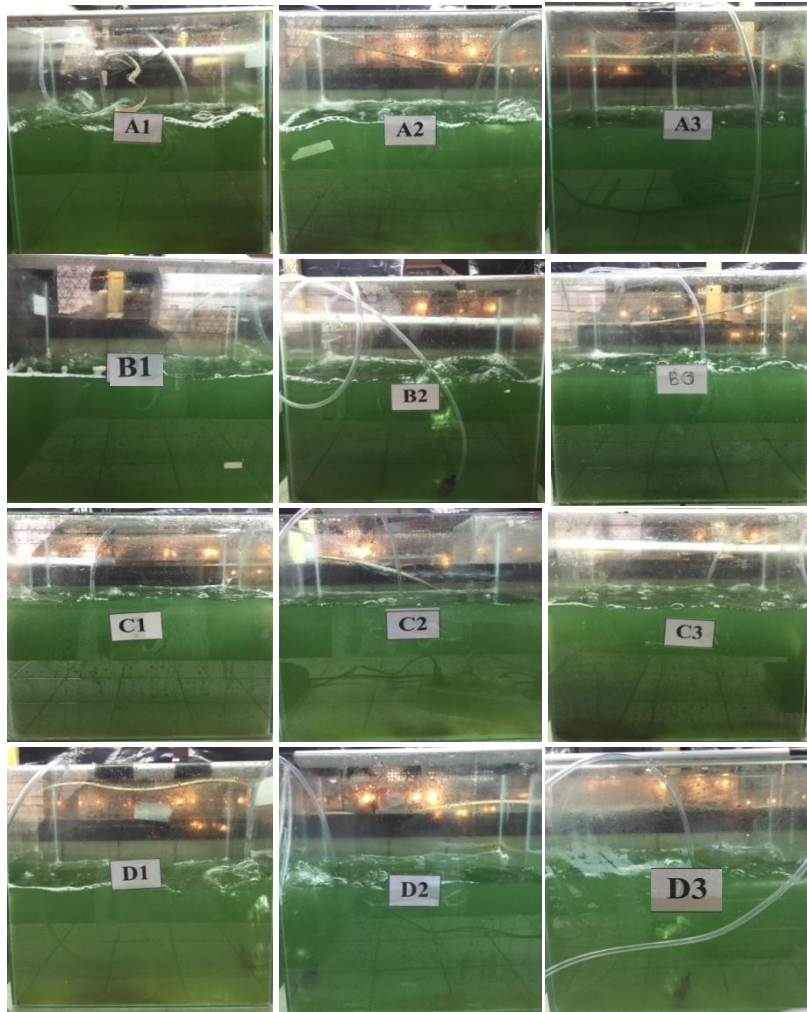
Media Kultur (Hari Ke-0)



Media Kultur (Hari Ke-3)



Media Kultur (Hari Ke-6)



Media Kultur (Hari Ke-9)

