

LAMPIRAN

Lampiran 1

PROSEDUR KERJA

1) Persiapan alat dan bahan

Sampel air limbah tahu yang diambil dari sentra industri tahu Pekon Gading Rejo terlebih dahulu diukur pH dan kadar N,P, dan K di Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung (POLINELA).

2) Aktivasi EM-4

EM4 yang masih dalam keadaan tidur (dormant) diaktifkan dengan memberikan makanan dan air. Pengaktifan dilakukan dengan penambahan air dan air gula (molasses) dengan perbandingan 1: 1 yaitu 125 ml EM4 + 125 ml air gula (molasses) dalam 2500 ml air. Kemudian difermentasi selama 5 hari pada suhu ruang (Munawaroh, 2013). Proses ini bertujuan untuk mengembangbiakkan mikroorganisme dan mengaktifkan mikroorganisme yang ada pada EM4 dari kondisi dorman sehingga mikroorganisme dapat bekerja dengan efisien dan optimal pada saat dicampurkan ke dalam limbah cair tahu (Jasmiyati dkk., 2010).

3) Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair

Siapkan 6 wadah yang masing-masing berisi air limbah tahu sebanyak 1500 ml (1,5L) untuk 2 wadah ditambahkan 10% EM-4 aktif yaitu sebanyak 150 ml, 2 wadah ditambah 15% EM-4 aktif yaitu sebanyak 225 ml, dan 2 wadah ditambahkan air sebagai kontrol sebanyak 150 ml, kemudian larutan diaduk agar

homogen. Setelah semua langkah diatas selesai. Tutup wadah dengan rapat lalu masukkan selang lewat tutup wadah yang telah diberi lubang. Rekatkan tempat selang dengan tutup wadah sehingga tidak ada celah udara. Biarkan ujung selang yang lain masuk kedalam botol yang telah diberi air. Pastikan tidak ada lubang dalam wadah dan selang yang mengarah ke botol. Selang berfungsi untuk mengeluarkan gas pada proses fermentasi. Fermentasi dilakukan selama 7 dan 14 hari dalam kondisi anaerob. Pada hari ke-7 dan 14 sampel diambil dan diukur pH dan kadar hara N, P dan K. Kondisi anaerob diartikan sebagai proses dekomposisi bahan organik tanpa menggunakan oksigen.

4) Penetapan Kadar N (SNI 19-7030-2004)

a) Penentuan N-Organik

Menimbang teliti 0,25 g contoh dimasukkan kedalam labu kjeldahl ditambah 0,25 g selenium mixture dan 3 mL H₂SO₄ pa, dikocok hingga campuran merata dan dibiarkan 2 jam supaya diperarang. Didestruksi sampai sempurna dengan suhu bertahap 150°C hingga akhirnya suhu maksimum 350°C dan diperoleh cairan jernih (3 jam). Setelah dingin diencerkan dengan sedikit aquades agar tidak mengkristal. Dipindah larutan secara kuantitatif kedalam labu didih destilator volume 250 mL, ditambah aquades hingga setengah volume labu didih dan sedikit batu didih. Ditambah 10 mL NaOH 40%. Menyiapkan penampung destilat yaitu 10 mL asam borat 1% dalam erlenmeyer 100 mL yang ditambah dengan 3 tetes indikator conway, dan dihentikan ketika cairan dalam erlenmeyer sudah mencapai sekitar 75 mL. Destilat dititrasi dengan H₂SO₄ 0,05 N hingga titik akhir (warna

larutan berubah dari warna hijau menjadi merah muda) mL titran ini dinamakan A mL, kemudian dilakukan hal yang sama pada penetapan blanko mL titran ini disebut A1 mL. (Eviati dan Sulaeman, 2009 dalam Makiyah, 2013).

b) Penentuan N-NH₄

Menimbang teliti 1 g contoh dimasukkan kedalam labu didih destilator, ditambah sedikit batu didih 0,5 mL parafin cair dan 10 mL aquades. Blangko adalah 100 mL aquades ditambah batu didih dan parafin cair. Menyiapkan penampung destilat yaitu 10 mL asam borat 1% dalam erlenmeyer 100 mL yang ditambah 3 tetes indikator conway. Didestilasi dengan menambahkan 10 mL NaOH 40%. Destilasi selesai bila volume cairan dalam erlenmeyer sudah mencapai 75 mL. Destilat dititrasi dengan larutan baku H₂SO₄ 0,05N hingga titik akhir (warna larutan berubah dari hijau menjadi merah jambu) mL titran ini disebut B mL, kemudian dilakukan hal yang sama pada blanko mL titran ini disebut B1 mL. (Eviati dan Sulaeman, 2009 dalam Makiyah, 2013).

c) Penentuan N-NO₃

Sisa penetapan N-NH₄ dibiarkan dingin lalu ditambah aquades (termasuk blanko) hingga volume semula. Menyiapkan penampung destilat yaitu 10 mL asam borat 1% dalam erlenmeyer 100 mL yang ditambah dengan 3 tetes indikator conway. Didestilasi dengan menambahkan 2 g devarda alloy. Destilasi dimulai tanpa pemanasan agar buih tidak meluap setelah buih hampir habis pemanasan dimulai dari suhu rendah setelah mendidih suhu dinaikan menjadi normal. Destilasi

selesai setelah cairan mencapai 75 mL. Destilat dititrasi dengan larutan baku H₂SO₄ 0,05N hingga titik akhir (warna larutan berubah dari hijau menjadi merah muda) mL titran ini dinamakan C mL, kemudian dilakukan juga pada blanko mL titran ini disebut C1 mL (Eviati dan Sulaeman, 2009 dalam Makiyah, 2013).

Perhitungan:

Kadar N (%) = (A mL – A1 mL) x 0,05 x 14 x 100/mg contoh x fk Kadar N-NH₄
(%) = (B mL – B1 mL) x 0,05 x 14 x 100/mg contoh x fk Kadar N-NO₃ (%) = (C
mL – C1 mL) x 0,05 x 14 x 100/mg contoh x fk Kadar N-organik (%) = (kadar N-
organik dan N-NH₄) – kadar N-NH₄ Kadar N total (%) = kadar N-organik + N-
NH₄ + N-NO₃

Keterangan:

A mL : mL titran untuk contoh (N-organik dan N-NH₄)
A1 mL : mL titran untuk blanko (N-organik dan N-NH₄)
B mL : ml titran untuk contoh (N-NH₄)
B1 mL : ml titran untuk blanko (N-NH₄)
C mL : ml titran untuk contoh (N-NO₃)
C1 mL : ml titran untuk blanko (N-NO₃)
14 : bobot setara N
fk : faktor koreksi kadar air = 100/ (100 - % kadar air)

d) Penetapan Kadar P

1) Preparasi Sampel

Menimbang 0,5 g contoh dimasukkan kedalam labu Kjeldahl, ditambah 5 mL HNO₃ dan 0,5 mL HClO₄, dikocok-kocok dan dibiarkan semalam. Dipanaskan mulai dengan suhu 100°C, setelah uap kuning habis suhu dinaikkan hingga 200°C. Destruksi diakhiri bila sudah keluar uap putih dan cairan dalam labu tersisa sekitar 0,5 mL didinginkan dan diencerkan dengan aquades dan volume ditepatkan menjadi 50 mL, kocok hingga homogen dan dibiarkan semalam atau disaring dengan kertas saring W-41 agar didapat ekstrak jernih (ekstrak A) (Eviati dan Sulaeman, 2009 dalam Makiyah, 2013).

2) Pembuatan Pereaksi Pembangkit Warna

Pereaksi pekat; Ditimbang sebanyak 12 g (NH₄)₆Mo₇O₂₄·4H₂O ditambah dengan 0,275 g kalium antimonitrat ditambah dengan 0 mL H₂SO₄ kemudian diencerkan dengan aquades hingga 1000 mL. Pereaksi encer; 0,53 g asam askorbat ditambah 50 mL pereaksi pekat dijadikan 500 mL dengan air bebas ion (Eviati dan Sulaeman, 2009 dalam Makiyah, 2013).

3) Pembuatan Larutan Standar P

Larutan standar Fosfor dari larutan standar Fosfor 50 ppm dibuat variasi 2; 4; 6; 8 dan 10 ppm (Eviati dan Sulaeman, 2009). Sebanyak 2; 4; 6; 8 dan 10 mL larutan standar 50 ppm dimasukkan dalam labu ukur 50 mL dan ditambah aquades sampai tanda batas (Miz, 2012).

4) Penentuan Panjang Gelombang maksimal

Sebanyak 1 mL larutan standar fosfor 8 ppm dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL kemudian ditambah larutan pereaksi 9 mL hingga tanda batas kemudian didiamkan selama 15 menit. Larutan dimasukkan kedalam kuvet UV-Vis dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang antara 650- 750 nm.

5) Pembuatan kurva kalibrasi

Menyiapkan 7 buah labu ukur 25 mL untuk labu nomor 1 diisi blanko sedangkan labu 2 sampai 7 diisi larutan standar fospor 2; 4; 6; 8; dan 10 ppm masing-masing sebanyak 1 mL kemudian ditambah pereaksi sebanyak 9 mL setelah itu didiamkan selama 15 menit. Larutan dimasukan kedalam kuvet dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimal.

6) Penetapan kadar P pada sampel

Mengambil 1 mL ekstrak A dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL kemudian ditambah aquades hingga tanda batas kemudian dikocok sampai homogen (ekstrak B). Pipet 1 mL ekstrak B ke dalam labu ukur volume 25 mL, begitupun masing-masing deret standar P ditambah 9 mL pereaksi pembangkit warna ke dalam setiap contoh dan deret standar, dikocok hingga homogen. Dibiarkan 15 menit, lalu diukur dengan UV-Vis pada panjang gelombang 713 nm.

Perhitungan:

$$\text{Kadar P (\%)} = \text{ppm kurva} \times \text{mL ekstrak} / 1000 \text{ mL} \times 100 / \text{mg contoh} \times \text{fp} \\ \times 31 / 95 \times \text{fk}$$

Keterangan:

Ppm kurva = kadar contoh yang didapat dari kurva regresi hubungan antara kadar deret standar dengan pembacaannya setelah dikurangi blanko

fk = faktor koreksi

kadar air = $100/(100 - \% \text{ kadar air})$

fp = faktor pengenceran

100 = faktor konversi ke %

31 = bobot atom P

95 = bobot molekul PO₄ (Eviati dan Sulaeman, 2009)

e) Penetapan kadar K

1) Pembuatan Larutan Standar K

Larutan standar K dari larutan standar kalium 20 ppm dibuat larutan standar dengan variasi 2; 4; 6; 8; 10 ppm (Eviati dan Sulaeman, 2009), dengan cara mengambil sebanyak 1; 2; 3; 4 dan 5 mL larutan standar kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL ditambah aquades hingga tanda batas (Miz, 2012).

2) Pembuatan Kurva Kalibrasi

Larutan yang telah dibuat diukur absorbansinya dengan menggunakan SSA kemudian diplotkan kedalam grafik sehingga diperoleh kurva AZRZkalibrasi kalium.

3) Penetapan kadar K dalam sampel

Menimbang 0,5 g contoh kedalam labu Kjeldahl, ditambah 5 mL HNO₃ pa dan 0,5 mL HClO₄ pa, dikocok-kocok dan dibiarkan semalam kemudian dipanaskan mulai dengan suhu 100°C, setelah uap kuning habis suhu dinaikkan 200°C. Destruksi diakhiri bila sudah keluar uap putih dan cairan dalam labu tersisa 0,5 mL kemudian didinginkan dan diencerkan dengan H₂O dan volume ditepatkan menjadi 50 mL, dikocok hingga homogen dan dibiarkan semalam atau disaring dengan kertas saring W-41 agar didapat ekstrak jernih (ekstrak A). Memipet 1 mL ekstrak A dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL ditambah aquades hingga tanda batas, kemudian dikocok sampai homogen (ekstrak B). mengukur K dengan menggunakan SSA dengan deret standar sebagai pembanding.

Perhitungan:

$$\text{Kadar K (\%)} = \text{ppm kurva} \times \text{mL ekstrak} / 1000 \text{ mL} \times 100 / \text{mg contoh} \times \text{fk}$$

Keterangan:

Ppm kurva = kadar contoh yang didapat dari kurva regresi hubungan antara kadar deret standar dengan pembacaannya setelah dikurangi blanko

fk = faktor koreksi

kadar air = $100 / (100 - \% \text{ kadar air})$

100 = faktor konversi ke % (Eviati dan Sulaeman, 2009 dalam Makiyah, 2013).

Lampiran 2

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLTEKKES TANJUNGPINANG

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.159/KEPK-TJK/VI/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Windy Safitri
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Tanjung Karang
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Pemanfaatan air limbah tahu sebagai pupuk organik cair dengan penambahan bioaktivator EM-4"

"Utilization of tofu wastewater as liquid organic fertilizer with the addition of bioactivator EM-4"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 14 Juni 2021 sampai dengan tanggal 14 Juni 2022.

This declaration of ethics applies during the period June 14, 2021 until June 14, 2022.

June 14, 2021
Professor and Chairperson,



Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes

Lampiran 3

Kode Dok : F-LAB-5.8.1
Revisi : 0



LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

PERMINTAAN PENGUJIAN SAMPEL (PPS)

Nama Customer : Windy Saftri
Alamat : Poltekkes
Telp/Fax : 083170452492
Tanggal/Jam terima : 9-2-2021/10.31
Perkiraan Selesai : 23-02-2021
Cara pengiriman sampel : Langsung datang ke Lab
Tanggal Sampling : 9-2-2021
Petugas Sampling : -
Wakil Customer : -

No	No. Lab	Identitas Sampel	Kemasan	Matrik	Parameter yg diuji	Keterangan
1	011/02/PL15.13.17/INV/2021		Botol	Air Limbah Tahu	N, P, K, dan pH	1 Sampel


Customer,


(WINDY SAFTRI)



Bandar Lampung, 9 Februari 2021
Bag. Administrasi,

Arpa Aprilia (0895413595046)



Lampiran 4



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
LABORATORIUM ANALISIS

Jl. Soekarno Hatta Rajabasa Bandar Lampung, Telp. (0721) 703995 Fax. (0721) 787309 Website : <http://www.polinela.ac.id>



POLINELA
Pendidikan, Sains dan Teknologi

SURAT KETERANGAN

Nomor : 001/03/PL15.13.17/SP/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ir. Yatim Rahayu Widodo, M, Sc.

Jabatan : Kepala Laboratorium Analisis

Menerangkan bahwa:

Nama : Windy Safitri

NPM : 1713351002

Semester : -

Program Studi : Sanitasi Lingkungan

Judul Skripsi : Pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair
dengan penambahan EM-4

Perguruan Tinggi : Politeknik Kesehatan Tanjung Karang

Telah melakukan pengukuran Uji Air pada limbah cair tahu untuk parameter N, P, K, pada tanggal 9 Februari - 23 Maret 2021 di Laboratorium Analisis POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Bandar Lampung, 24 Maret 2021

Kepala Laboratorium Analisis,

Ir. Yatim Rahayu Widodo, M, Sc.

NIP. 196203271989031002



Lampiran 5

Dokumentasi Penelitian

1. Pengambilan Sampel Air Limbah Tahu di Sentra Industri Tahu Pekon Gading Rejo



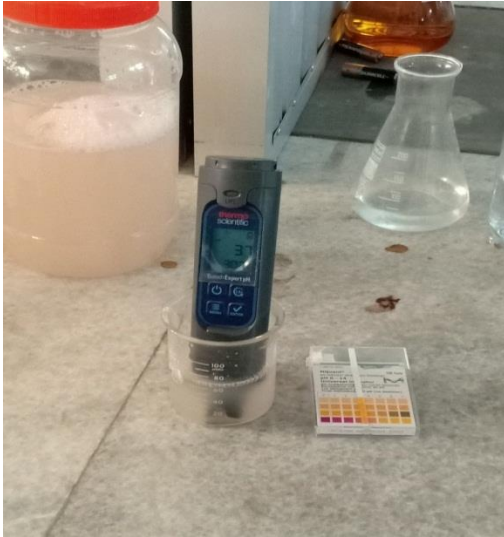
2. Aktivasi EM-4 dengan Penambahan Air dan Air Gula (Molasses)



3. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair



4. Pemeriksaan Kadar N, P, K dan pH



Lampiran 6



Kode Dok : F-LAB-5.10.1
Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS

CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 011/02/PL15.13.17/INV/2021
Certificate No
Pelanggan : Windy Safitri
Customer
Tanggal sampling : -
Date of Sampling
Tanggal diterima : 9 Februari 2021
Date of Received

Jenis Sampel : Air Limbah
Subject of Sample
Identitas Sampel : Air Limbah Tahu
Customer Sample Id
Deskripsi Sampel : Kemasan Botol
Description of Sample

<i>No.</i>	<i>Parameter</i>	<i>Unit</i>	<i>Result</i>	<i>Regulation</i>	<i>Method</i>
1	Nitrogen (N-total)	%	0.344	-	Kjedahl-Spektro
2	P-total	%	0.176	-	Spektrophotometri
3	Kalium	%	0.056	-	AAS
4	pH	-	3.80	-	Potensiometri

Bandar Lampung, 22 Februari 2021
Manajer Teknik,

Yatim Rahayu Widodo
NIP. 196203271989031002





Kode Dok : F-LAB-5.10.1
Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 016.a/02/PL15.13.17/INV/2021
Certificate No
Pelanggan : Windy Safitri
Customer
Tanggal sampling : -
Date of Sampling
Tanggal diterima : 16 Februari 2021
Date of Received

Jenis Sampel : Air Limbah
Subject of Sample
Identitas Sampel : Penambahan EM4 15%
Customer Sample Id
Deskripsi Sampel : Hari ke 7
Description of Sample

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Nitrogen (N-total)	%	0.176	-	Kjedahl-Spektro
2	P-total	%	0.194	-	Spektrophotometri
3	Kalium	%	0.061	-	AAS



Bandar Lampung, 23 Februari 2021
Manajer Teknik,

Yatim Rahayu Widodo
NIP. 196203271989031002





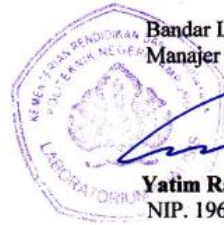
Kode Dok : F-LAB-5.10.1
Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 016.b/02/PL15.13.17/INV/2021
Certificate No
Pelanggan : Windy Safitri
Customer
Tanggal sampling : -
Date of Sampling
Tanggal diterima : 16 Februari 2021
Date of Received
Jenis Sampel : Air Limbah
Subject of Sample
Identitas Sampel : Penambahan EM4 10%
Customer Sample Id
Deskripsi Sampel : Hari ke 7
Description of Sample

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Nitrogen (N-total)	%	0.139	-	Kjedahl-Spektro
2	P-total	%	0.188	-	Spektrophotometri
3	Kalium	%	0.060	-	AAS



Bandar Lampung, 23 Februari 2021
Manajer Teknik,

Yatim Rahayu Widodo
NIP. 196203271989031002





Kode Dok : F-LAB-5.10.1
Revisi : 0


LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 016.d/02/PL15.13.17/INV/2021
Certificate No
Pelanggan : Windy Safitri
Customer
Tanggal sampling : -
Date of Sampling
Tanggal diterima : 16 Februari 2021
Date of Received

Jenis Sampel : Air Limbah
Subject of Sample
Identitas Sampel : Penambahan air 10%
Customer Sample Id
Deskripsi Sampel : Hari ke 7
Description of Sample

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Nitrogen (N-total)	%	0.088	-	Kjedahl-Spekto
2	P-total	%	0.102	-	Spektrophotometri
3	Kalium	%	0.055	-	AAS

Bandar Lampung, 23 Februari 2021
Manajer Teknik,

Yatim Rahayu Widodo
NIP. 196203271989031002





Kode Dok : F-LAB-5.10.1
Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 019.a/02/PL15.13.17/INV/2021
Certificate No
Pelanggan : Windy Safitri
Customer
Tanggal sampling : -
Date of Sampling
Tanggal diterima : 23 Februari 2021
Date of Received
Jenis Sampel : Air Limbah
Subject of Sample
Identitas Sampel : Penambahan EM4 15%
Customer Sample Id
Deskripsi Sampel : Permentasi 14 hari
Description of Sample

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Nitrogen (N-total)	%	1.45	-	Kjedahl-Spektro
2	P-total	%	0.502	-	Spektrophotometri
3	Kalium	%	0.070	-	AAS



Bandar Lampung, 5 Maret 2021
Manajer Teknik,

Yatim Rahayu Widodo
NIP. 196203271989031002





Kode Dok : F-LAB-5.10.1
Revisi : 0

LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 019.b/02/PL15.13.17/INV/2021 Jenis Sampel : Air Limbah
Certificate No *Subject of Sample*
Pelanggan : Windy Safitri Identitas Sampel : Penambahan EM4 10%
Customer *Customer Sample Id*
Tanggal sampling : - Deskripsi Sampel : Permentasi 14 hari
Date of Sampling *Description of Sample*
Tanggal diterima : 23 Februari 2021
Date of Received

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Nitrogen (N-total)	%	1.26	-	Kjedahl-Spekro
2	P-total	%	0.489	-	Spektrophotometri
3	Kalium	%	0.068	-	AAS

Bandar Lampung, 5 Maret 2021
Manajer Teknik,



Yafim Rahayu Widodo
NIP. 196203271989031002



Kode Dok : F-LAB-5.10.1
Revisi : 0



LABORATORIUM ANALISIS POLINELA

SERTIFIKAT ANALISIS
CERTIFICATE OF ANALYSIS (COA)

No. Sertifikat : 019.d/02/PL15.13.17/INV/2021
Certificate No
Pelanggan : Windy Safitri
Customer
Tanggal sampling : -
Date of Sampling
Tanggal diterima : 23 Februari 2021
Date of Received

Jenis Sampel : Air Limbah
Subject of Sample
Identitas Sampel : Penambahan air 10%
Customer Sample Id
Deskripsi Sampel : Permentasi 14 hari
Description of Sample

No.	Parameter	Unit	Result	Regulation	Method
1	Nitrogen (N-total)	%	0.280	-	Kjedahl-Spektro
2	P-total	%	0.146	-	Spektrophotometri
3	Kalium	%	0.054	-	AAS

Bandar Lampung, 5 Maret 2021
Manajer Teknik,

Yatim Rahayu Widode
HP. 196203271989031002



Lampiran 7

Hasil Analisis Data Penelitian

1. Analisis Hubungan Penambahan Konsentrasi EM-4 dengan Kadar N

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Konsentrasi EM4 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kadar Nitrogen

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,470 ^a	,221	,066	,551047

a. Predictors: (Constant), Konsentrasi EM4

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,432	1	,432	1,421	,287 ^b
	Residual	1,518	5	,304		
	Total	1,950	6			

a. Dependent Variable: Kadar Nitrogen

b. Predictors: (Constant), Konsentrasi EM4

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,020	,509		-,039	,971
	Konsentrasi EM4	,298	,250	,470	1,192	,287

a. Dependent Variable: Kadar Nitrogen

2. Analisis Hubungan Waktu Fermentasi dengan Kadar N

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Waktu Fermentasi ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kadar Nitrogen

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,610 ^a	,373	,247	,494634

a. Predictors: (Constant), Waktu Fermentasi

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,727	1	,727	2,970	,145 ^b
	Residual	1,223	5	,245		
	Total	1,950	6			

a. Dependent Variable: Kadar Nitrogen

b. Predictors: (Constant), Waktu Fermentasi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,518	,639		-,812	,454
	Waktu Fermentasi	,460	,267	,610	1,723	,145

a. Dependent Variable: Kadar Nitrogen

3. Analisis Hubungan Penambahan Konsentrasi EM-4 dengan Kadar P

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Konsentrasi EM4 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kadar Fosfor

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,590 ^a	,348	,217	,146924

a. Predictors: (Constant), Konsentrasi EM4

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,058	1	,058	2,666	,163 ^b
	Residual	,108	5	,022		
	Total	,165	6			

a. Dependent Variable: Kadar Fosfor

b. Predictors: (Constant), Konsentrasi EM4

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,055	,136		,402	,704
	Konsentrasi EM4	,109	,067	,590	1,633	,163

a. Dependent Variable: Kadar Fosfor

4. Analisis Hubungan Waktu Fermentasi dengan Kadar P

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Waktu Fermentasi ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kadar Fosfor

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,594 ^a	,353	,224	,146328

a. Predictors: (Constant), Waktu Fermentasi

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,058	1	,058	2,729	,159 ^b
	Residual	,107	5	,021		
	Total	,165	6			

a. Dependent Variable: Kadar Fosfor

b. Predictors: (Constant), Waktu Fermentasi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,042	,189		-,221	,834
	Waktu Fermentasi	,131	,079	,594	1,652	,159

a. Dependent Variable: Kadar Fosfor

5. Analisis Hubungan Penambahan Konsentrasi EM-4 dengan Kadar K

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Konsentrasi EM4 ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kadar Kalium

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,779 ^a	,606	,528	,004344

a. Predictors: (Constant), Konsentrasi EM4

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,000	1	,000	7,703	,039 ^b
	Residual	,000	5	,000		
	Total	,000	6			

a. Dependent Variable: Kadar Kalium

b. Predictors: (Constant), Konsentrasi EM4

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,050	,004		12,565	,000
	Konsentrasi EM4	,005	,002	,779	2,775	,039

a. Dependent Variable: Kadar Kalium

6. Analisis Hubungan Waktu Fermentasi dengan Kadar K

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Waktu Fermentasi ^b		Enter

a. Dependent Variable: Kadar Kalium

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,518 ^a	,269	,122	,005922

a. Predictors: (Constant), Waktu Fermentasi

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,000	1	,000	1,836	,233 ^b
	Residual	,000	5	,000		
	Total	,000	6			

a. Dependent Variable: Kadar Kalium

b. Predictors: (Constant), Waktu Fermentasi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,051	,008		6,628	,001
	Waktu Fermentasi	,004	,003	,518	1,355	,233

a. Dependent Variable: Kadar Kalium

7. Analisis Hubungan Penambahan Konsentrasi EM-4 dengan Nilai pH

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Konsentrasi EM4 ^b		Enter

- a. Dependent Variable: pH
 b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,624 ^a	,389	,267	,3484

- a. Predictors: (Constant), Konsentrasi EM4

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,387	1	,387	3,189	,134 ^b
	Residual	,607	5	,121		
	Total	,994	6			

- a. Dependent Variable: pH
 b. Predictors: (Constant), Konsentrasi EM4

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,753	,322		11,662	,000
	Konsentrasi EM4	-,282	,158	-,624	-1,786	,134

- a. Dependent Variable: pH

8. Analisis Hubungan Waktu Fermentasi dengan Nilai pH

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Waktu Fermentasi ^b		Enter

- a. Dependent Variable: pH
- b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,735 ^a	,540	,448	,3024

- a. Predictors: (Constant), Waktu Fermentasi

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,537	1	,537	5,876	,060 ^b
	Residual	,457	5	,091		
	Total	,994	6			

- a. Dependent Variable: pH
- b. Predictors: (Constant), Waktu Fermentasi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4,133	,390		10,589	,000
	Waktu Fermentasi	-,396	,163	-,735	-2,424	,060

- a. Dependent Variable: pH

Lampiran 8

Data Entry

Konsentrasi EM-4	Waktu Fermentasi	Parameter			
		N	P	K	pH
0	0 Hari	0,344	0,176	0,056	3,8
0	7 hari	0,088	0,102	0,055	3,2
10%	7 hari	0,139	0,188	0,06	3,7
15%	7 hari	0,176	0,194	0,061	3
0	14 Hari	0,28	0,146	0,054	3,3
10%	14 Hari	1,26	0,489	0,068	2,9
15%	14 Hari	1,45	0,502	0,07	2,7