

Lampiran 1

**Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe (besi) Desa Gempol,
Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan**

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI



LABORATORIUM
PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI

SURABAYA – JAWA TIMUR

REPORT

Certificate of Analysis

No. : 08805/KI/XII-2021
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs. Poltekkes Sby
Sample Name : Air Sumur
Test : Fe
Sample Brand :
Sample Identity : Cairan jernih
Sample Accepted : 27 Des. 2021

Chemical laboratory test result is :

Kadar Fe ,mg/l : 7,32

Surabaya, 29 Des. 2021.....
Head of Chemical Laboratory Researcher

MUNADJIM

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru XVII No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA – Bank Jatim
Surabaya

Lampiran 2

**Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe (besi) Desa Legok,
Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan**

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI



LABORATORIUM
PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI
SURABAYA – JAWA TIMUR

REPORT

Certificate of Analysis

No. : 08789/KI/XI-2021
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs. Poltekkes Sby
Sample Name : Air Sumur
Test : Fe
Sample Brand :
Sample Identity : Cairan keruh
Sample Accepted : 24 Nov. 2021

Chemical laboratory test result is :

Kadar Fe , mg/l : 6,87

Surabaya, 26. Nov. 2021 ...
Head of Chemical Laboratory Researcher

MINADJIM

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA – Bank Jatim
Surabaya

Lampiran 3

**Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe (besi) Desa Bulusari,
Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan**

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI



LABORATORIUM

PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI

SURABAYA – JAWA TIMUR

REPORT

Certificate of Analysis

No. : 08805/KI/XII-2021
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs.Poltekkes Sby
Sample Name : Air Sumur
Test : Fe
Sample Brand :
Sample Identity : Cairan jernih
Sample Accepted : 27 Des.2021

Chemical laboratory test result is :

Kadar Fe ,mg/l : 0,08



Surabaya, 29 Des.2021.....

Head of Chemical Laboratory Researcher

MUNADJIM

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru XVII No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA – Bank Jatim
Surabaya

Lampiran 4

**Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe (besi) Desa Carat,
Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan**

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI



LABORATORIUM

PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI

SURABAYA - JAWA TIMUR

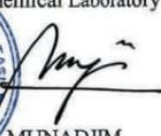
REPORT

Certificate of Analysis

No. : 08806/KI/XII-2021
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs.Poltekkes Sby
Sample Name : Air Sumur
Test : Fe
Sample Brand :
Sample Identity : Cairan jernih
Sample Accepted : 27 Des.2021

Chemical laboratory test result is :

Kadar Fe ,mg/l : 0,36

Surabaya, 29 Des.2021.....
Head of Chemical Laboratory Researcher

MUNADJIM

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru XVII No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA - Bank Jatim
Surabaya

Lampiran 5

**Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe (besi) Desa Winong,
Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan**

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI



LABORATORIUM

PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI

SURABAYA – JAWA TIMUR

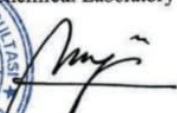
REPORT

Certificate of Analysis

No. : 08807/KI/XII-2021
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs. Poltekkes Sby
Sample Name : Air Sumur
Test : Fe
Sample Brand :
Sample Identity : Cairan jernih
Sample Accepted : 27 Des. 2021

Chemical laboratory test result is :

Kadar Fe ,mg/l : 0,04

Surabaya, 29 Des. 2021.....
Head of Chemical Laboratory Researcher

MUNADJIM

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru XVII No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA – Bank Jatim
Surabaya

Lampiran 6

Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe (besi) Desa
Kejapanan, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI



LABORATORIUM
PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI
SURABAYA – JAWA TIMUR

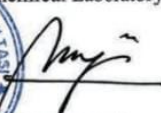
REPORT

Certificate of Analysis

No. : 08808/KI/XII-2021
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs.Poltekkes Sby
Sample Name : Air Sumur
Test : Fe
Sample Brand :
Sample Identity : Cairan jernih
Sample Accepted : 27 Des.2021

Chemical laboratory test result is :

Kadar Fe ,mg/l : 0,33

Surabaya, 29 Des.2021.....
Head of Chemical Laboratory Researcher

MUNADJIM

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru XVII No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA – Bank Jatim
Surabaya

Lampiran 7

**Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe (besi) Desa
Randupitu, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan**

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI



LABORATORIUM

PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI

SURABAYA – JAWA TIMUR

REPORT

Certificate of Analysis

No. : 08809/KI/XII-2021
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs. Poltekkes Sby
Sample Name : Air Sumur
Test : Fe
Sample Brand :
Sample Identity : Cairan jernih
Sample Accepted : 27 Des. 2021

Chemical laboratory test result is :

Kadar Fe ,mg/l : 0,12



Surabaya, 29 Des. 2021

Head of Chemical Laboratory Researcher

MUNADJIM

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru XVII No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA – Bank Jatim
Surabaya

Lampiran 8

Tabel Instrumen Penelitian
Penurunan Kadar Fe (Besi)

Replikasi Perlakuan	1	2	3	4	5
0 gr/L (P ₀)	O1	O2	O3	O4	O5
7 gr/L (P ₁)	O ₁ 1	O ₁ 2	O ₁ 3	O ₁ 4	O ₁ 5
10 gr/L (P ₂)	O ₂ 1	O ₂ 2	O ₂ 3	O ₂ 4	O ₂ 5
13 gr/L (P ₃)	O ₃ 1	O ₃ 2	O ₃ 3	O ₃ 4	O ₃ 5
16 gr/L (P ₄)	O ₄ 1	O ₄ 2	O ₄ 3	O ₄ 4	O ₄ 5

Lampiran 9

SNI 6989.58:2008 Air Dan Air Limbah- Bagian 58: Metode Pengambilan Contoh Air Tanah

SNI 6989.58:2008

9 Cara pengambilan contoh

9.1 Cara pengambilan contoh pada sumur bor

9.1.1 Cara pengambilan contoh pada sumur produksi

Lakukan pengambilan contoh pada sumur produksi dengan cara membuka kran air sumur produksi dan biarkan air mengalir selama 1 menit – 2 menit kemudian masukkan contoh ke dalam wadah contoh sesuai butir 8.3.

9.1.2 Cara pengambilan contoh pada sumur pantau

Kuras dahulu sumur pantau hingga seluruh air pada pipa sumur pantau habis, tunggu sampai air terkumpul kembali, lalu ambil contoh uji.

9.1.2.1 Bila menggunakan alat *Bailer*, lakukan langkah-langkah berikut:

- baca petunjuk penggunaan alat pengambil contoh;
- turunkan alat pengambil contoh (*Bailer*) ke dalam sumur sampai kedalaman tertentu;
- angkat alat pengambil contoh setelah terisi contoh;
- buka kran dan masukan contoh air ke dalam wadah.

9.1.2.2 Bila menggunakan pompa maka langsung diambil dari keluaran pompa.

9.2 Cara pengambilan contoh pada sumur gali

Lakukan pengambilan contoh pada sumur gali, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- baca petunjuk penggunaan alat pengambil contoh;
- turunkan alat pengambil contoh ke dalam sumur sampai kedalaman tertentu;
- angkat alat pengambil contoh setelah terisi contoh;
- pindahkan air dari alat pengambilan contoh ke dalam wadah.

9.3 Pengambilan contoh untuk pengujian kualitas air

- siapkan alat pengambil contoh sesuai dengan jenis air yang akan di uji;
- bilas alat dengan contoh yang akan diambil, sebanyak 3 (tiga) kali;
- ambil contoh sesuai dengan peruntukan analisis;
- masukkan ke dalam wadah yang sesuai peruntukan analisis;
- lakukan segera pengujian untuk parameter suhu, kekeruhan, daya hantar listrik dan pH;
- hasil pengujian parameter lapangan dicatat dalam buku catatan khusus;
- pengambilan contoh untuk parameter pengujian di laboratorium dilakukan pengawetan seperti pada Lampiran C.

9.3.1 Pengambilan contoh untuk pengujian senyawa organik yang mudah menguap (*Volatile Organic Compound, VOC*)

Lakukan pengambilan contoh pada pengujian senyawa organik yang mudah menguap, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- selama melakukan pengambilan contoh untuk pengujian senyawa VOC, sarung tangan lateks harus terus dipakai, sarung tangan plastik atau sintesis tidak boleh digunakan;
- saat mengambil contoh untuk analisa VOC, contoh tidak boleh terkocok untuk menghindari aerasi, aerasi contoh akan menyebabkan hilangnya senyawa yang mudah menguap dari dalam contoh;

Lampiran 10

**Hasil Pemeriksaan Laboratorium Parameter Fe (besi) Desa Gempol,
Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan Setelah diberi Perlakuan**

BALAI PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI



LABORATORIUM

PENELITIAN DAN KONSULTASI INDUSTRI

SURABAYA – JAWA TIMUR

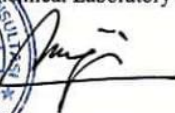
REPORT

Certificate of Analysis

No. : 088063/KI/III-2022
Code : Penelitian
Sample Sender : Mhs. Poltekkes Sby
Sample Name : Air Sumur
Test : Fe
Sample Brand :
Sample Identity : Cairan keruh
Sample Accepted : 7 Maret 2022

Chemical laboratory test result is :

Kode	Fe, ppm				
	1.	2.	3.	4.	5.
0	9,36	9,40	9,35	9,42	9,43
7	6,05	6,10	5,98	6,15	6,03
10	3,11	3,10	3,05	2,98	2,88
13	2,01	1,65	1,68	1,76	1,80
16	0,11	0,09	0,10	0,15	0,12

Surabaya, 11 Maret 2022
Head of Chemical Laboratory Researcher

MUNADJIM

Laboratory Office Jl. Ketintang Baru XVII No. 14
Telp 08155151337, Bank BCA – Bank Jatim
Surabaya

Lampiran 11**Hasil Olah Data Statistik Uji Anova One Way****Descriptives**

HASIL

					95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound		
Konsentrasi 0 gr/L	5	9.3920	.03564	.01594	9.3478	9.4362	9.35	9.43
Konsentrasi 7 gr/L	5	6.0620	.06535	.02922	5.9809	6.1431	5.98	6.15
Konsentrasi 10 gr/L	5	3.0240	.09555	.04273	2.9054	3.1426	2.88	3.11
Konsentrasi 13 gr/L	5	1.7800	.14195	.06348	1.6037	1.9563	1.65	2.01
Konsentrasi 16 gr/L	5	.1140	.02302	.01030	.0854	.1426	.09	.15
Total	25	4.0744	3.36366	.67273	2.6860	5.4628	.09	9.43

Test of Homogeneity of Variances

HASIL

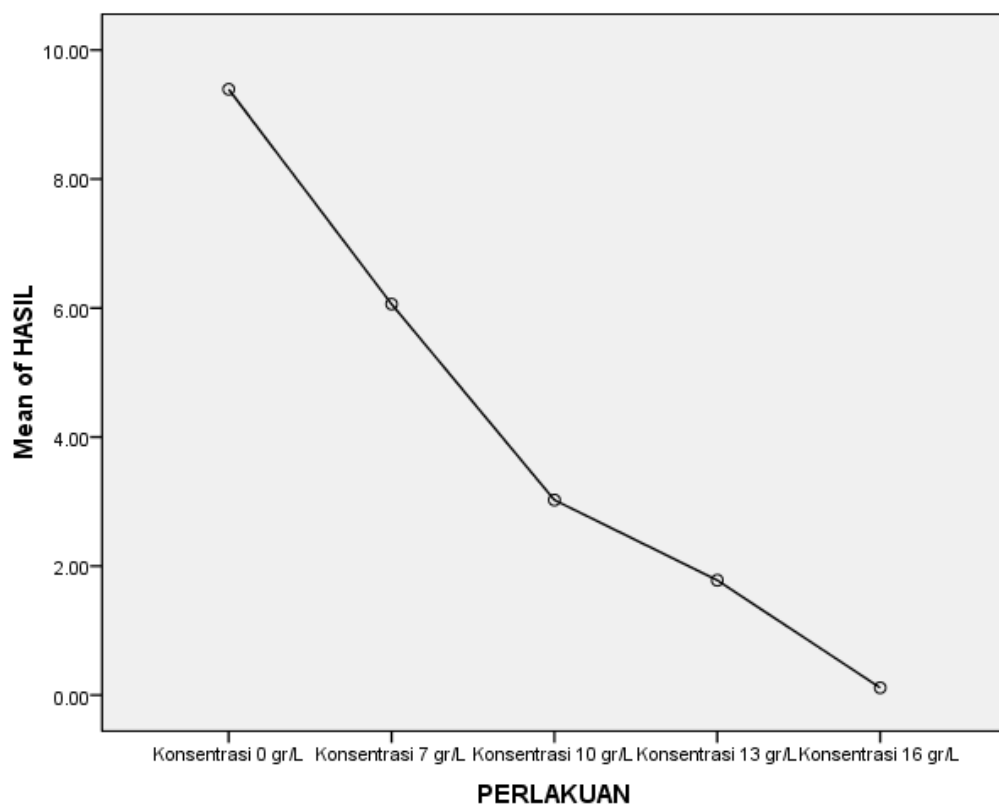
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.552	4	20	.071

ANOVA

HASIL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	271.399	4	67.850	9.5973	.000
Within Groups	.141	20	.007		
Total	271.540	24			

MEANS PLOT



Lampiran 12

Dokumentasi

Pengambilan Sampel Air Bersih di Desa Gempol Kecamatan Gempol



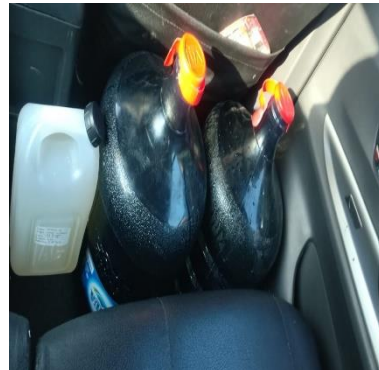
Gambar 1. Membilas Jerigen sebanyak 3 kali agar sampel air yang diambil homogen



Gambar 2. Mengambil sampel air bersih hingga penuh agar tidak terjadi aerasi



Gambar 3. Memberi Label pada Jerigen



Gambar 4. Membawa sampel air ke Laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya

Lampiran 13

Dokumentasi

Pengesktrakan Serbuk Selulosa Kulit Pisang Raja (*Musa textilia*)

Menggunakan Metode Maserasi



Gambar 1. Mengambil limbah kulit pisang raja dari penjual pisang pasir di Bangil, Pasuruan



Gambar 2. Kulit pisang raja (*Musa textilia*) yang didapat dari penjual pisang pasir



Gambar 3. Mencuci kulit pisang raja (*Musa textilia*) dari kotoran yang menempel



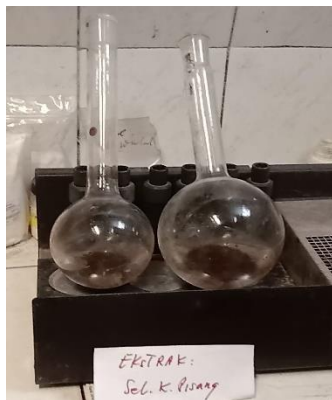
Gambar 4. Memotong kulit pisang raja (*Musa textilia*) dengan ukuran ± 1 cm untuk mempermudah proses pengeringan



Gambar 5. Mengeringkan kulit pisang raja (*Musa textilia*)



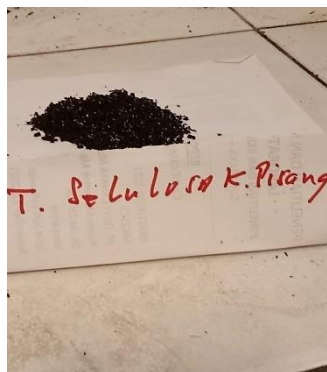
Gambar 6. Menghaluskan kulit pisang raja (*Musa textilia*) sampai menjadi bubuk menggunakan blender



Gambar 7. Proses ekstrak selulosa kulit pisang raja (*Musa textilia*) dengan metode maserasi



Gambar 8. Penyaringan selulosa kulit pisang raja (*Musa textilia*)



Gambar 9. Serbuk Selulosa Kulit Pisang Raja (*Musa textilia*)

Lampiran 14

Dokumentasi

**Proses Adsorpsi Dalam Menurunkan Kadar Fe Menggunakan
Serbuk Selulosa Kulit Pisang Raja (*Musa textilia*)**



Gambar 1. Mengecek Temperatur sampel air dengan suhu sebesar 29,3 °C



Gambar 2. Mengecek pH sampel air dengan pH sebesar 6



Gambar 3. Menimbang Serbuk Selulosa Kulit pisang raja sebesar 7 gr dan dimasukkan kedalam wadah kaca



Gambar 4. Menimbang Serbuk Selulosa Kulit pisang raja sebesar 10 gr dan dimasukkan kedalam wadah kaca



Gambar 5. Menimbang Serbuk Selulosa Kulit pisang raja sebesar 13 gr dan dimasukkan kedalam wadah kaca



Gambar 6. Menimbang Serbuk Selulosa Kulit pisang raja sebesar 16 gr dan dimasukkan kedalam wadah kaca



Gambar 7. Serbuk selulosa kulit pisang raja yang telah dimasukkan kedalam wadah kaca



Gambar 8. Memasukkan air sebanyak 1000 ml kedalam wadah kaca



Gambar 9. Mengontakkan serbuk selulosa kulit pisang raja dengan sampel air yang mengandung Fe selama 2 jam



Gambar 10. Pemisahan adsorben dengan sampel air yang mengandung Fe menggunakan kertas saring

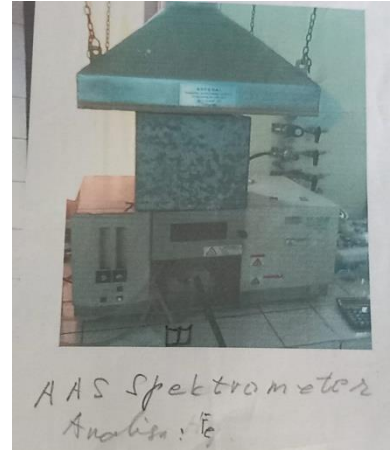
Lampiran 15

Dokumentasi

Pemeriksaan Kadar Fe (Besi) Dengan Menggunakan Spektrometri



Gambar 1. Sampel air yang siap diperiksa kadar Fe



Gambar 2. Pemeriksaan Kadar Fe menggunakan Spektrometri (AAS)