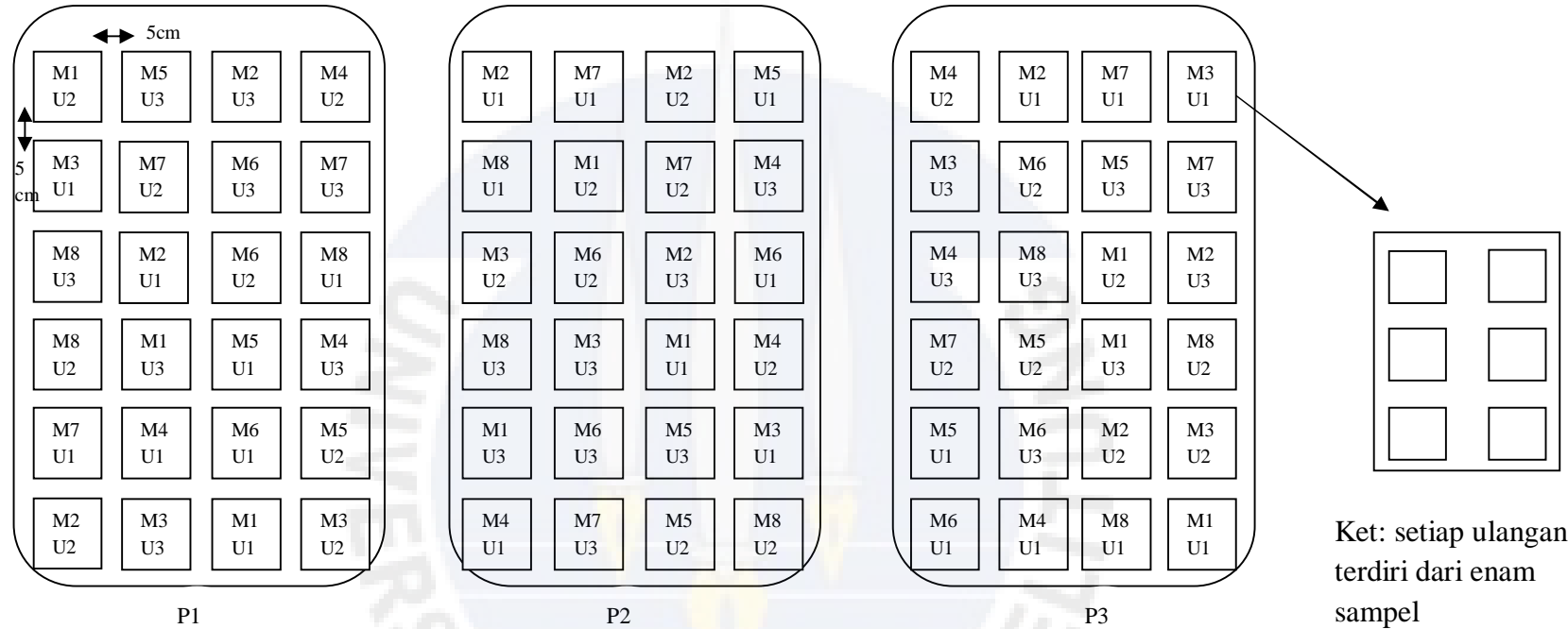


### Lampiran1 Layout Penetapan Tanaman dalam Petak Penelitian



Ket: setiap ulangan terdiri dari enam sampel

Keterangan :

M1 : MP2039  
M2 : MP2029  
M3 : MP2031  
M4 : MR1501  
M5 : MR1510  
M6 : MR1512  
M7 : MC1550  
M8 :TRP

U1 :ulangan 1  
U2 :ulangan 2  
U3 :ulangan 3

P1 : perlakuan pH 6.0 tanpacekaman  
P2 : perlakuan pH 4.0 + 60 ppm Al  
P3 : perlakuan pH 4.0 tanpacekaman

## Lampiran 2 Perhitungan Kebutuhan Alumunium (Al)

Perhitungan kebutuhan alumunium (Al)

60 ppm → AlCl<sub>3</sub>

$$60 \text{ ppm} = \frac{60 \text{ mg AlCl}_3}{1 \text{ liter}}$$

$$= \frac{0.06 \text{ gram}}{1 \text{ liter}}$$

## Kandungan Media Hara (pupuk cair SUPER BIONIK)

Nutrisi Makro	Unit	Nutrisi Mikro	Unit
C-Org(%)	0.31	Fe (ppm)	42.35
N (%)	8.15	Cu (ppm)	0.86
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	1.25	Zn (ppm)	22.41
K <sub>2</sub> O (%)	5.05	B (ppm)	<0.57
Ca (%)	0.05	Mo (ppm)	<0.2
Mg (%)	0.02	Mn (ppm)	2.27
SO <sub>4</sub> (%)	0.28	Cl (%)	0.27

**Lampiran 3 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No	Kegiatan	April			Mei				Juni				Juli				Agts
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	Pembuatan rumah bayang	■															
2	Persemaian benih mutan padi	■	■	■													
3	Penanaman bibit mutan padi				■												
4	Pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun					■	■	■	■	■	■						
5	Panen									■	■						
6.	Pengamatan jumlah akar, panjang akar, berat akar, rasio tajuk akar.									■	■	■					
7.	Analisis Histokimia												■	■	■	■	■

#### Lampiran 4 Tabel Anova

Tabel 1 Analisis sidik ragam interaksi mutan padi beras merah dengan cekaman Al melalui kultur air ber-pH rendah terhadap karakter tinggi tanaman.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	Pr > F
Mutan	7	628.87	89.84	5.17	0.0003
Cekaman Al	2	422.26	211.13	12.14	0.0001
Ulang	2	23.52	11.76	0.68	0.5141
Ulang(Al)	4	40.48	10.12	0.58	0.6775
Mutan*Al	14	317.70	22.70	1.30	0.2453
Galat	42	730.53	17.40		
Total	71	2163.34			

Tabel 2 Analisis sidik ragam interaksi mutan padi beras merah dengan cekaman Al melalui kultur air ber-pH rendah terhadap karakter jumlah daun.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	Pr > F
Mutan	7	1.94	0.28	1.67	0.1416
Cekaman Al	2	1.52	0.76	4.61	0.0155
Ulang	2	0.67	0.34	2.04	0.1428
Ulang(Al)	4	0.18	0.045	0.27	0.8936
Mutan*Al	14	2.60	0.19	1.13	0.3655
Galat	42	6.94	0.16		
Total	71	13.85			

Tabel 3 Analisis sidik ragam interaksi mutan padi beras merah dengan cekaman Al melalui kultur air ber-pH rendah terhadap karakter berat tajuk.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	Pr > F
Mutan	7	1.28	0.18	8.05	0.0001
Cekaman Al	2	0.93	0.46	20.48	0.0001
Ulang	2	0.03	0.02	0.69	0.5055
Ulang(Al)	4	0.02	0.01	0.21	0.9336
Mutan*Al	14	0.97	0.10	3.05	0.0026
Galat	42	0.95	0.02		
Total	71	4.17			

Tabel 4 Analisis sidik ragam interaksi mutan padi beras merah dengan cekaman Al melalui kultur air ber-pH rendah terhadap karakter berat akar.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	Pr > F
Mutan	7	1.48	0.21	8.98	0.0001
Cekaman Al	2	0.78	0.39	16.59	0.0001
Ulang	2	0.01	0.01	0.09	0.9141
Ulang(Al)	4	0.05	0.01	0.49	0.7403
Mutan*Al	14	0.83	0.06	2.51	0.0108
Galat	42	0.99	0.02		
Total	71	4.13			

Tabel 5 Analisis sidik ragam interaksi mutan padi beras merah dengan cekaman Al melalui kultur air ber-pH rendah terhadap karakter panjang akar.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	Pr > F
Mutan	7	237.18	33.88	11.90	0.0001
Cekaman Al	2	2534.08	1267.04	445.04	0.0001
Ulang	2	2.83	1.42	0.50	0.6114
Ulang(Al)	4	12.86	3.21	1.13	0.3556
Mutan*Al	14	72.49	5.178	1.82	0.0679
Galat	42	119.57	2.85		
Total	71	2979.03			

Tabel 6 Analisis sidik ragam interaksi mutan padi beras merah dengan cekaman Al melalui kultur air ber-pH rendah terhadap karakter jumlah akar.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	Pr > F
Mutan	7	512.90	73.27	13.55	0.0001
Cekaman Al	2	320.96	160.48	29.67	0.0001
Ulang	2	26.64	13.32	2.46	0.0974
Ulang(Al)	4	40.55	10.14	1.87	0.1328
Mutan*Al	14	393.92	28.14	5.20	0.0001
Galat	42	227.18	5.41		
Total	71	1522.17			

Tabel 7 Analisis sidik ragam interaksi mutan padi beras merah dengan cekaman Al melalui kultur air ber-pH rendah terhadap karakter rasio tajuk akar.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	Pr > F
Mutan	7	0.76	0.11	1.47	0.2031
Cekaman Al	2	1.24	0.62	8.40	0.0009
Ulang	2	0.01	0.01	0.03	0.9708
Ulang(Al)	4	0.17	0.04	0.56	0.6906
Mutan*Al	14	2.87	0.20	2.77	0.0054
Galat	42	3.11	0.07		
Total	71	8.16			

Tabel 8 Analisis sidik ragam interaksi mutan padi beras merah dengan cekaman Al melalui kultur air ber-pH rendah terhadap persentase mikroskopis akar.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	Pr > F
Mutan	7	0.76	0.11	1.47	0.2031
Cekaman Al	2	1.24	0.62	8.40	0.0009
Ulang	2	0.01	0.01	0.03	0.9708
Ulang(Al)	4	0.17	0.04	0.56	0.6906
Mutan*Al	14	2.87	0.20	2.77	0.0054
Galat	42	3.11	0.07		
Total	71	8.16			

Tabel 9 Analisis sidik ragam interaksi mutan padi beras merah dengan cekaman Al melalui kultur air ber-pH rendah terhadap persentase deteksi alumunium.

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hit	Pr > F
Mutan	7	0.76	0.11	1.47	0.2031
Cekaman Al	2	1.24	0.62	8.40	0.0009
Ulang	2	0.01	0.01	0.03	0.9708
Ulang(Al)	4	0.17	0.04	0.56	0.6906
Mutan*Al	14	2.87	0.20	2.77	0.0054
Galat	42	3.11	0.07		
Total	71	8.16			

Lampiran 5 Akar mutan padi beras merah dengan perlakuan (a) pH 6, (b) pH 4 + Al dan (c) pH 4



MP2039



MP2029



MP2031



MR1512



MR1510



MR1501












MC1550












TRP

**Lampiran 6 Tajuk mutan padi beras merah dengan cekaman pH 6, pH 4 + Al dan pH 4.**







Mutan	pH 6	pH 4 + Al	pH 4
MP2039			
MP2029			
MP2031			



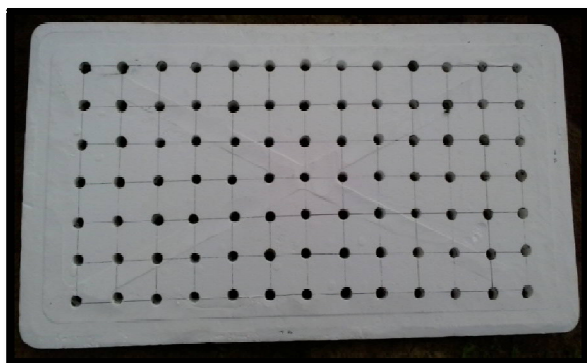
**Lampiran 6 Tajuk mutan padi beras merah dengan cekaman pH 6, pH 4 + Al dan pH 4.**

Mutan	pH 6	pH 4 + Al	pH 4
MR1512			
MR1510			
MR1501			

**Lampiran 6 Tajuk mutan padi beras merah dengan cekaman pH 6, pH 4 + Al dan pH 4.**

Mutan	pH 6	pH 4 + Al	pH 4
MC1550			
TRP			

## Lampiran 7 Kegiatan Penelitian Cekaman Alumunium melalui Kultur Air ber-pH Rendah



Persiapan Media Tumbuh



Bibit Siap Tanam Berumur 21 hst



Tanaman dalam Media



Penggantian Media Tumbuh

### Kegiatan Pengamatan



Penimbangan Berat Tajuk pada Sampel Tanaman



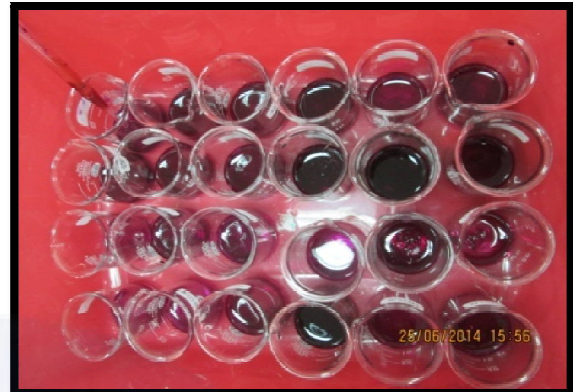
Penimbangan Berat Akar pada Sampel Tanaman



## Lampiran 8 Kegiatan Analisis Histokimia Cekaman Alumunium Melalui Kultur Air ber-pH Rendah



Sampel Akar



Perendaman Akar dengan Larutan Hematoksilin



Perendaman Akar dengan Larutan FAA



Pengamatan Penampang Akar



Dokumentasi