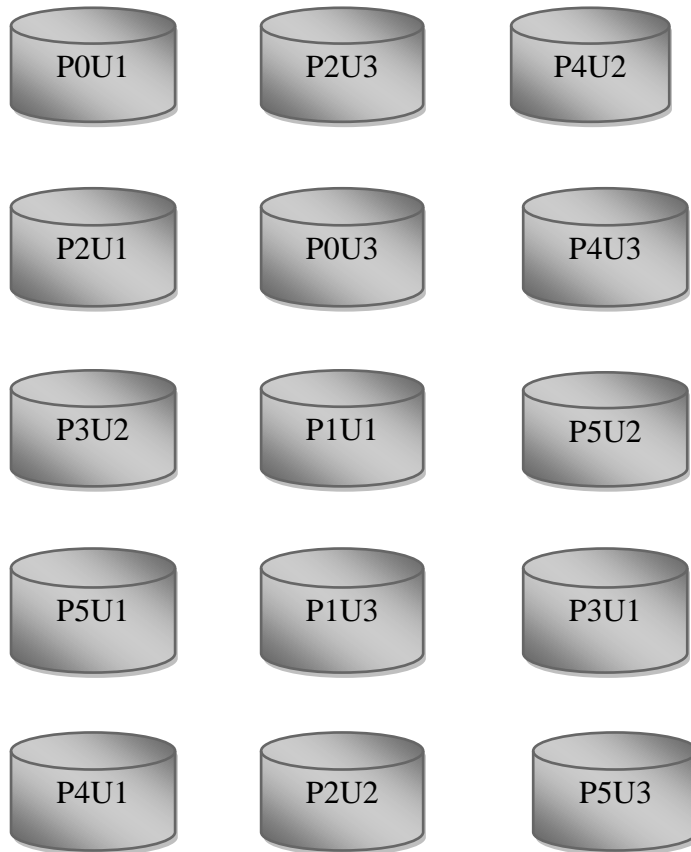


LAMPIRAN

Lampiran I. Lay Out



Keterangan :

P0 = Kontrol (Tanpa perendaman ekstrak rumput laut);

P1 = Perendaman 1000 ppm ekstrak rumput laut;

P2 = Perendaman 2000 ppm ekstrak rumput laut;

P3 = Perendaman 3000 ppm ekstrak rumput laut;

P4 = Perendaman 4000 ppm ekstrak rumput laut;

P5 = Perendaman 5000 ppm ekstrak rumput laut.

Lampiran II. Kebutuhan tanah per polybag

BV tanah regosol : 1,35

Jarak tanam : 30 cm x 30 cm

Kedalaman akar : sebaran samping 20 cm dan kedalaman akar 20 cm

Maka didapat rumus :

$$\pi r^2 \cdot T = 3,14 \times 10^2 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 314 \times 20 \text{ cm}$$

$$= 6,280 \text{ cm}^2$$

$$\text{Berat tanah} = 6,280 \text{ cm}^2 \times 1,35$$

$$= 8,478 \text{ kg}$$

$$= 8 \text{ kg per polybag}$$

Lampiran III. Perhitungan pupuk

Diketahui :

$$\text{BV tanah} = 1,35$$

$$\text{Kedalaman olah tanah} = 20 \text{ cm}$$

$$\text{Tanah dalam polybag} = 8 \text{ kg}$$

Asumsi :

$$25 \text{ ton/ha pupuk kandang} = 25000 \text{ kg/ha}$$

$$\text{Pupuk Urea} = 350 \text{ kg/ha}$$

$$\text{Pupuk TSP} = 300 \text{ kg/ha}$$

$$\text{Pupuk KCl} = 300 \text{ kg/ha}$$

Pupuk kandang

$$1 \text{ ha} = 100.000.000 \text{ cm}^2$$

$$\text{Berat tanah 1 ha} = \text{luas lahan} \times \text{kedalaman olah tanah} \times \text{BV}$$

$$= 100.000.000 \times 20 \times 1,3$$

$$= 2.600.000 \text{ kg}$$

$$\text{Pupuk kandang} = \frac{\text{Kebutuhan pupuk/ha}}{\text{Berat tanah 1 ha}} \times \text{Berat tanah 8 kg}$$

$$= \frac{25.000 \text{ kg/ha}}{2.600.000 \text{ kg}} \times 8 \text{ kg}$$

$$= 0,08 \text{ kg} = 80 \text{ g (1 polybag)}$$

$$= 80 \text{ g} \times 126 \text{ polybag}$$

$$= 10.080 \text{ g} = 10,08 \text{ kg}$$

Pupuk Urea

$$1 \text{ ha} = 100.000.000 \text{ cm}^2$$

$$\text{Berat tanah 1 ha} = \text{luas lahan} \times \text{kedalaman olah tanah} \times \text{BV}$$

$$= 100.000.000 \times 20 \times 1,3$$

$$= 2.600.000 \text{ kg}$$

$$\text{Pupuk urea} = \frac{\text{Kebutuhan pupuk/ha}}{\text{Berat tanah 1 ha}} \times \text{Berat tanah 8 kg}$$

$$= \frac{350 \text{ kg/ha}}{2.600.000 \text{ kg}} \times 8 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned}
&= 0.00184 \text{ kg} = 1,04 \text{ g (1 polybag)} \\
&= 1,04 \text{ g} \times 126 \text{ polybag} \\
&= 131,04 \text{ g} = 0,131 \text{ kg}
\end{aligned}$$

Pupuk TSP

$$1 \text{ ha} = 100.000.000 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}
\text{Berat tanah 1 ha} &= \text{luas lahan} \times \text{kedalaman olah tanah} \times \text{BV} \\
&= 100.000.000 \times 20 \times 1,3 \\
&= 2.600.000 \text{ kg}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Pupuk TSP} &= \frac{\text{Kebutuhan pupuk /ha}}{\text{Berat tanah 1 ha}} \times \text{Berat tanah 8 kg} \\
&= \frac{300 \text{ kg/ha}}{2.600.000 \text{ kg}} \times 8 \text{ kg} \\
&= 0,00096 \text{ kg} = 0,96 \text{ g (1 polybag)} \\
&= 0,96 \text{ g} \times 126 \text{ polybag} \\
&= 120,96 \text{ g} = 0.121 \text{ kg}
\end{aligned}$$

Pupuk KCl

$$1 \text{ ha} = 100.000.000 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}
\text{Berat tanah 1 ha} &= \text{luas lahan} \times \text{kedalaman olah tanah} \times \text{BV} \\
&= 100.000.000 \times 20 \times 1,3 \\
&= 2.600.000 \text{ kg}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Pupuk KCl} &= \frac{\text{Kebutuhan pupuk /ha}}{\text{Berat tanah 1 ha}} \times \text{Berat tanah 8 kg} \\
&= \frac{300 \text{ kg/ha}}{2.600.000 \text{ kg}} \times 8 \text{ kg} \\
&= 0,00096 \text{ kg} = 0,96 \text{ g (1 polybag)} \\
&= 0,96 \text{ g} \times 126 \text{ polybag} \\
&= 120,96 \text{ g} = 0.121 \text{ kg}
\end{aligned}$$

Lampiran IV. Perhitungan ekstrak rumput laut

Diketahui :

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ ml}$$

$$1 \text{ ppm} = 0,001 \text{ ml/L}$$

$$1 \text{ ml/L} = 1000 \text{ ppm}$$

Maka didapatkan konsentrasi ekstrak rumput laut :

$$1000 \text{ ppm} = 1 \text{ ml/L}$$

$$2000 \text{ ppm} = 2 \text{ ml/L}$$

$$3000 \text{ ppm} = 3 \text{ ml/L}$$

$$4000 \text{ ppm} = 4 \text{ ml/L}$$

$$5000 \text{ ppm} = 5 \text{ ml/L}$$

Lampiran V. Sidik ragam parameter pertumbuhan bibit garut

a. Sidik ragam panjang akar minggu ke-4*

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	1.85658333	0.37131667	0.22	0.9458 ns
Perlakuan	5	1.85658333	0.37131667	0.22	
Galat	12	20.01606667	1.66800556		
Total	17	21.87265000			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.084881	29.90767			

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata
(*) data ditransformasi

b. Sidik ragam panjang akar minggu ke-8

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	1000.509444	200.101889	3.19	0.0463 s
Perlakuan	5	1000.509444	200.101889	3.19	0.0463 s
Galat	12	753.066667	62.755556		
Total	17	1753.576111			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.570554	18.80432	7.921840	42.12778	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

c. Sidik ragam panjang akar minggu ke-12

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	470.8587778	94.1717556	6.42	0.004 s
Perlakuan	5	470.8587778	94.1717556	6.42	0.004 s
Galat	12	175.9638	14.66365		
Total	17	646.8225778			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.727957	5.938661	3.829315	64.48111	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

d. Sidik ragam jumlah akar minggu ke-4

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	243.7777778	48.7555556	1.14	0.3898 s
Perlakuan	5	243.7777778	48.7555556	1.14	0.3898 s
Galat	12	511.3333333	42.6111111		
Total	17	755.1111111			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.322837	26.94930	6.527719	24.22222	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

e. Sidik ragam jumlah akar minggu ke-8*

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	0.0000000	0.0000000	0.00	1.0000 ns
Perlakuan	5	0.0000000	0.0000000	0.00	1.0000 ns
Galat	12	1.2724000	0.1060333		
Total	17	1.2724000			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.000000	20.91826	0.325628	1.556667	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata
(*) data ditransformasi

f. Sidik ragam jumlah akar minggu ke-12

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	301.5221833	60.3044367	3.56	0.0333 s
Perlakuan	5	301.5221833	60.3044367	3.56	0.0333 s
Galat	12	203.3922667	16.9493556		
Total	17	504.91445			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.597175	7.359379	4.11696	55.94167	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

g. Sidik ragam bobot segar akar minggu ke-4

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	0.22809444	0.04561889	0.82	0.5605 ns
Perlakuan	5	0.22809444	0.04561889	0.82	
Galat	12	0.67046667	0.05587222		
Total	17	0.89856111			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.253844	20.42590	0.236373	1.157222	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

h. Sidik ragam bobot segar akar minggu ke-8

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	1.02036111	0.20407222	0.15	0.9753 ns
Perlakuan	5	1.02036111	0.20407222	0.15	0.9753 ns
Galat	12	16.05933333	1.33827778		
Total	17	17.07969444			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.059741	27.54016	1.156840		

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

i. Sidik ragam bobot segar akar minggu ke-12

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	259.6240944	51.9248189	9.34	0.0008 s
Perlakuan	5	259.6240944	51.9248189	9.34	
Galat	12	66.6962000	5.5580167		
Total	17	326.3202944			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.795611	7.814346	2.357545	30.16944	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

j. Sidik ragam bobot kering akar minggu ke-4*

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	0.03724444	0.00744889	0.86	0.5347 ns
Perlakuan	5	0.03724444	0.00744889	0.86	0.5347 ns
Galat	12	0.10393333	0.00866111		
Total	17	0.14117778			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.263812	10.58895	0.093065	0.878889	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata
(*) data ditransformasi akar

k. Sidik ragam bobot kering akar minggu ke-8*

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	0.12144444	0.02428889	0.24	0.9370 ns
Perlakuan	5	0.12144444	0.02428889	0.24	0.9370 ns
Galat	12	1.21386667	0.10115556		
Total	17	1.33531111			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.090948	22.12092	0.318050	1.437778	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata
(*) data ditransformasi akar

l. Sisik ragam bobot kering akar minggu ke-12*

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	0.00116111	0.00023222	13.93	0.0001 s
Perlakuan	5	0.00116111	0.00023222	13.93	0.0001 s
Galat	12	0.00020000			
Total	17	0.00136111			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.853061	0.184126	0.004082	2.217222	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

m. Sidik ragam tinggi tanaman minggu ke-4

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	422.4699778	84.4939956	16.53	0.0001 s
Perlakuan	5	422.4699778	84.4939956	16.53	0.0001 s
Galat	12	61.3253333	5.1104444		
Total	17	483.7953111			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.873241	5.401456	2.260629	41.85222	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

n. Sidik ragam tinggi tanaman minggu ke-8

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	1044.503378	208.900676	12.28	0.0002 s
Perlakuan	5	1044.503378	208.900676	12.28	0.0002 s
Galat	12	204.166000	17.013833		
Total	17	1248.669378	4.124783		
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.836493	4.788958	4.124783	86.13111	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

o. Sidik ragam tinggi tanaman ke-12

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	183.9396444	36.7879289	6.54	0.0037 s
Perlakuan	5	183.9396444	36.7879289	6.54	0.0037 s
Galat	12	67.4914	5.6242833		
Total	17	251.4310444			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.731571	2.292344	2.371557	103.4556	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

p. Sidik ragam jumlah daun minggu ke-4

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	1.61111111	0.32222222	0.21	0.9495 ns
Perlakuan	5	1.61111111	0.32222222	0.21	0.9495 ns
Galat	12	18.00000000	1.50000000		
Total	17	19.61111111			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.082153	28.63040	1.224745	4.277778	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

q. Sidik ragam jumlah daun minggu ke-8

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	53.1666667	10.6333333	1.26	0.3424 ns
Perlakuan	5	53.1666667	10.6333333	1.26	0.3424 ns
Galat	12	101.3333333	8.4444444		
Total	17	154.5000000			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.344121	29.55186	2.905933	9.833333	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

r. Sidik ragam jumlah daun minggu ke-12

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	57.59076111	11.51815222	5.09	0.0098 s
Perlakuan	5	57.59076111	11.51815222	5.09	0.0098 s
Galat	12	27.12826667			
Total	17	84.71902778			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.679785	9.364402	1.503559	16.05611	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

s. Sidik ragam jumlah anakan minggu ke-4

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	0.45045000	0.09009000	19.24	0.0001 s
Perlakuan	5	0.45045000	0.09009000	19.24	0.0001 s
Galat	12	0.05620000	0.00468333		
Total	17	0.50665000			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.889075	6.900997	0.09009000	19.24	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

t. Sidik ragam jumlah anakan minggu ke-8

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	0.11029444	0.02205889	7.59	0.0020 s
Perlakuan	5	0.11029444	0.02205889	7.59	0.0020 s
Galat	12	0.03486667	0.00290556		
Total	17	0.14516111			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.759807	4.030983	0.053903	1.337222	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

u. Sidik ragam jumlah anakan minggu ke-12

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	0.03302778	0.00660556	4.16	0.0201 s
Perlakuan	5	0.03302778	0.00660556	4.16	0.0201 s
Galat	12	0.01906667	0.00158889		
Total	17	0.05209444			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.633998	2.132231	0.039861	1.869444	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

v. Sidik ragam bobot segar tajuk minggu ke-4*

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	4.02569444	0.80513889	1.10	0.4096 ns
Perlakuan	5	4.02569444	0.80513889	1.10	0.4096 ns
Galat	12	8.78140000	0.73178333		
Total	17	12.80709444			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.314333	30.88863	0.855443	2.769444	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata
 (*) data ditransformasi akar

w. Sidik ragam bobot segar tajuk minggu ke-8*

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	2.87151111	0.57430222	0.12	0.9856 ns
Perlakuan	5	2.87151111	0.57430222	0.12	0.9856 ns
Galat	12	57.94286667	4.82857222		
Total	17	60.81437778			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.047218	26.00133	2.197401	8.451111	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata
 (*) data distransformasi akar

x. Sidik ragam bobot segar tajuk minggu ke-12

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	4353.012983	870.602597	2.11	0.1344 ns
Perlakuan	5	4353.012983	870.602597	2.11	
Galat	12	4952.735467	412.727956		
Total	17	9305.748450			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.467777	10.18578	20.31571	199.4517	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

y. Sidik ragam bobot kering tajuk minggu ke-4

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	4.02569444	0.80513889	1.10	0.4096 ns
Perlakuan	5	4.02569444	0.80513889	1.10	0.4096 ns
Galat	12	8.78140000	0.73178333		
Total	17	12.80709444			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.314333	30.88863	0.855443	2.769444	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

z. Sidik ragam bobot kering tajuk minggu ke-8

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	0.39113333	0.07822667	0.18	0.9649 ns
Perlakuan	5	0.39113333	0.07822667	0.18	0.9649 ns
Galat	12	5.21966667	0.43497222		
Total	17	5.61080000			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.069711	24.15840	0.659524	2.730000	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

aa. Sidik ragam bobot kering tajuk minggu ke-12

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Model	5	26.2145333	5.2429067	0.68	0.6466 ns
Perlakuan	5	26.2145333	5.2429067	0.68	0.6466 ns
Galat	12	92.4044667	7.7003722		
Total	17	118.6190000			
	R2	CV	Akar KTG	Rata-rata	
	0.220998	14.07178	2.774954	19.72000	

Keterangan : (ns) menunjukkan tidak beda nyata; (s) ada beda nyata

Lampiran VI. Pembuatan ekstrak rumput laut



a. Pencucian rumput laut



b. Penjemuran rumput laut



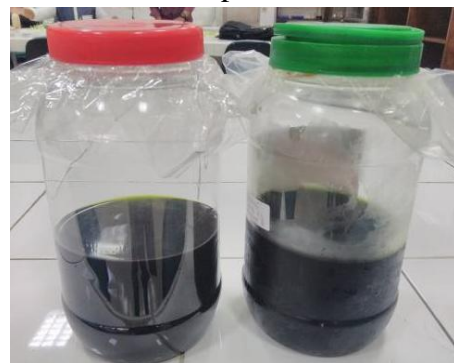
a. Pencacahan rumput laut



e. Hasil pencacahan



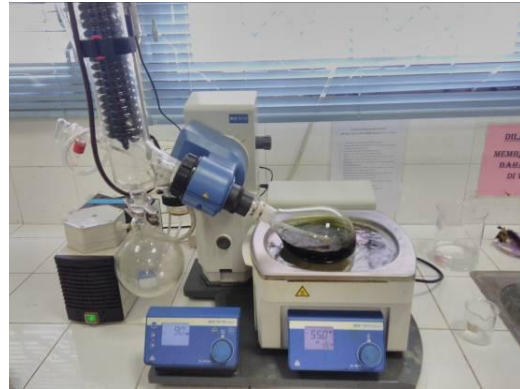
f. Penyaringan rumput laut



g. Maserasirumput laut



h. Penyaringan ekstrak rumput laut



i. Rotary ekstrak rumput laut

Lampiran VII. Persiapan media tanam



a. Penjemuran tanah



b. Pengisian tanah dan pemupukan dasar

Lampiran VIII. Aplikasi dan penanaman



a. Pemilihan bibit garut

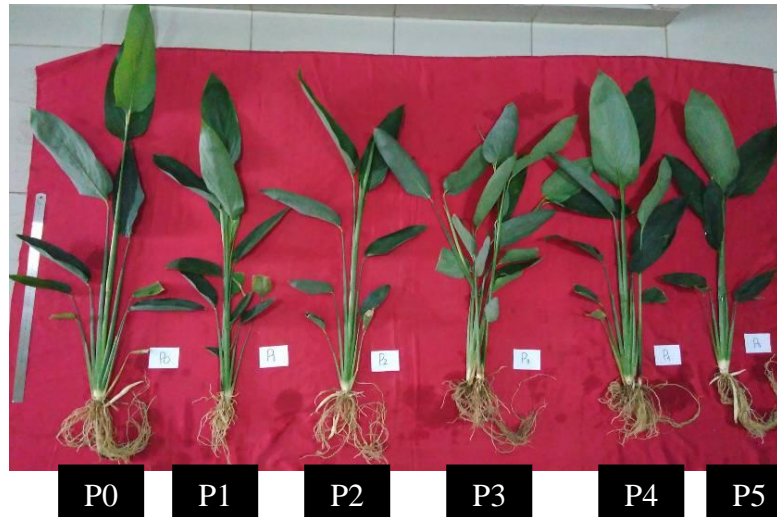


b. Aplikasi perendaman ekstrak rumput laut



c. Penanaman bibit garut

Lampiran IX. Pengamatan bibit garut



a. Pengamatan bibit garut minggu ke-8



b. Pengamatan bibit garut minggu ke-12



c. Panjang dan jumlah akar minggu ke-8



d. Panjang dan jumlah akar minggu ke-12