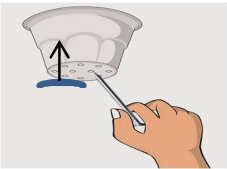


Cara Pembuatan Media Hidroponik Wick System

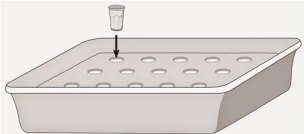
- 1) Aturlah net pot ke dalam lubang styrofoam. Putar dan tata bagian dasar pada net pot, hingga menyentuh bagian permukaan pada larutan nutrisi. Bisa juga ketinggian net pot dibuat rata-rata 5 cm dari dasar wadah bak plastik tadi.



- 2) Buatlah lubang di permukaan styrofoam, dengan jarak antar lubang agak rapat. Lubang ini nantinya untuk menempatkan gelas air mineral tadi. Pun pada gelas air mineral, bagian bawahnya dilubangi dan pasang kain flanel ke bagian bawah gelas plastik yang berfungsi sebagai sumbu penyerap nutrisi bagi tumbuhan.



- 3) Aturlah net pot ke dalam lubang styrofoam. Putar dan tata bagian dasar pada net pot, hingga menyentuh bagian permukaan pada larutan nutrisi. Bisa juga ketinggian net pot dibuat rata-rata 5 cm dari dasar wadah bak plastik tadi.



- 4) Yang terakhir, potonglah rockwool/spon menyerupai kubus. Kemudian guntinglah, supaya terbentuk celah. Di sinilah, bibit kangkung tadi diletakkan di area celah rockwool. Lalu, tempatkanlah bibit kangkung tersebut pada dasar net pot.



Cara Pembuatan Filtrat Eceng Gondok

Eceng gondok yang difiltrat secara keseluruhan. Cara pengambilan tumbuhan eceng gondok sebagai berikut :

- 1) Tanaman eceng gondok diambil dengan menggunakan tongkat/ galah dari sungai.
- 2) Tanaman yang sudah diambil dibersihkan dari lumpur dan kotoran.
- 3) Tanaman eceng gondok dicuci dengan air dan dimasukkan kedalam karung.
- 4) Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dipotong kecil-kecil, ditumbuk lalu baru di blender dengan ditambahkan air sebanyak 100 ml. Setelah itu diperas dan disaring sehingga didapat konsentrasi filtrat eceng gondok 100 %.

Cara Pembuatan AB MIX

Pembuatan nutrisi AB MIX dengan memasukkan 4-5 liter air ke dalam ember dan tuangkan masing-masing pupuk A 10 ml dan pupuk B 10 ml kemudian diaduk sampai rata.

Tahap Penanaman dan Pemeliharaan

a. Persiapan Benih

Benih kangkung dapat diproduksi sendiri atau dibeli di toko sarana pertanian. Untuk pemilihan biji kangkung pilih yang segar dan tidak keriput lalu rendam dulu biji kedalam air. Hal ini bertujuan untuk menyeleksi benih yang hidup dan yang mati. Benih yang hidup adalah benih yang tenggelam dalam air dan bisa digunakan sebagai materi tanam.

b. Penanaman biji kangkung pada media

Tempat biji tanaman kangkung adalah rockwool/spon yang sudah diberi celah yang nanti akan dimasukkan kedalam gelas plastik. Setiap rockwool ditanam 1 benih biji kangkung.

c. Perawatan dan Pemeliharaan

1) Penyiraman

Tanaman kangkung adalah tanaman yang membutuhkan air yang cukup sehingga tetap dilakukan penyiraman dengan spray. Sehingga bentuk penyiramannya adalah penyiraman model kabut.

2) Pemberian nutrisi

Dalam hidroponik istilah pupuk disebut nutrisi. Perlu perhitungan yang cermat dalam pembuatan maupun pemberian nutrisi. Pupuk dalam hidroponik harus larut dalam air sehingga akan menjadi larutan. Larutan ada zat terlarut dan pelarut dan jumlah zat terlarut dibandingkan dengan pelarut disebut konsentrasi larutan atau dikenal dengan istilah part per million (PPM) dengan satuan mg/l. 1 ppm = 1 miligram/liter.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penambahan filtrat eceng gondok (*Eichornia crassipes*) pada media AB MIX sebagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*, P) dengan hidroponik wick system berdasarkan tinggi tanaman, berat basah dan jumlah daun tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*, P). Perlakuan yang paling efektif untuk tinggi dan jumlah daun tanaman kangkung adalah perlakuan AB MIX yang ditambahkan filtrat eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dengan konsentrasi 100% dengan rata-rata tinggi 21.275 dan rata-rata jumlah daun 10. Sedangkan untuk berat basah tanaman kangkung yang diberi filtrat eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dengan konsentrasi 100% tanpa nutrisi AB MIX memberikan pengaruh yang paling besar dengan rata-rata mencapai 1,1325.



Latar Belakang

Indonesia adalah negeri yang sangat dikagumi akan keadaan alamnya. Disamping kekayaan alam yang sudah digali dan dimanfaatkan secara baik, namun masih banyak kekayaan-kekayaan alam yang dapat diolah sehingga dapat menghasilkan banyak manfaat. Oleh karena itu Indonesia terkenal sekali dengan keanekaragaman hayatinya.

Jenis tumbuhan yang tumbuh dapat sebagai penghias, dapat dijadikan sumber makanan salah satu contohnya adalah kangkung tetapi ada pula tumbuhan yang keberadaannya dianggap sebagai pengganggu. Salah satunya adalah eceng gondok. Tetapi terdapat juga penelitian yang dilakukan tentang tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*) yang selama ini dianggap tanaman gulma/pengganggu tetapi malah mempunyai kandungan unsur hara seperti seperti C organik N, P dan K hormon pertumbuhan giberelin yang mempunyai peran besar untuk pertumbuhan tanaman.

Pada zaman modern seperti saat ini berbagai metode-metode baru dalam dunia pertanian yang dapat digunakan untuk menanggulangi masalah lingkungan yang tercemar agar produk yang dihasilkan pun berkualitas baik tanpa kandungan-kandungan yang berbahaya. Salah satunya adalah bertanam secara hidroponik, satu logam Kadmium (Cd) dan Timbal (Pb) sehingga laut dan organismenya termasuk kerang simping menjadi tercemar.

Mengapa Eceng Gondok Bisa Menjadi Pupuk Hidroponik ?

Karna Eceng Gondok mempunyai kandungan unsur hara seperti seperti C organik N, P dan K hormon pertumbuhan giberelin yang mempunyai peran besar untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Rozaq dan Novianto, (2000) dalam Kristanto (2003) Kandungan kimia dari eceng gondok mengandung bahan organik sebesar 78,47%, C organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011% dan K total 0,016% sehingga hasil eceng gondok berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena eceng gondok memiliki unsur-unsur yang diperlukan tanaman untuk tumbuh. Menurut Penelitian Musbakri (1999) akar eceng gondok mengandung hormon pertumbuhan giberelin 0,18%.

Mengapa Harus Hidroponik ?

Hidroponik merupakan metode berbudidaya secara bersih dan aman yang prinsipnya, sistem hidroponik tidak melibatkan media tumbuh, tetapi merendam akar dalam larutan nutrisi yang diangin-anginkan dan nutrisi yang selama ini dipakai adalah AB MIX. Dengan menggunakan metode hidroponik, petani dapat meningkatkan kualitas dan hasil produksi tanamannya. Metode ini juga sangat cocok sebagai alternatif pertanian untuk diterapkan khususnya di kota-kota besar karena hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas. Dengan ruang yang sempit hidroponik tetap bisa diterapkan untuk bercocok tanam.

“Pengaruh Filtrat Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) pada Media AB MIX terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*, Poir) dengan Hidroponik Wick System”

Oleh : Adi Widodo

NIM : 20121113006

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU
PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURABAYA

2016

LAMPIRAN I

Uji normalitas tinggi pertumbuhan tanaman kangkung

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		tinggi
N		24
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	19.1958
	Std. Deviation	2.90644
Most Extreme Differences	Absolute	.096
	Positive	.096
	Negative	-.078
Kolmogorov-Smirnov Z		.473
Asymp. Sig. (2-tailed)		.979

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Signifikansi $0,979 > \alpha 0,05 \rightarrow$ data berdistribusi normal

Multiple Comparisons

pengulangan

LSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A	B	-1.65000	1.72701	.352	-5.2783	1.9783
	C	-4.35000*	1.72701	.021	-7.9783	-.7217
	D	-2.17500	1.72701	.224	-5.8033	1.4533
	E	-5.12500*	1.72701	.008	-8.7533	-1.4967

	F	-4.97500*	1.72701	.010	-8.6033	-1.3467
B	A	1.65000	1.72701	.352	-1.9783	5.2783
	C	-2.70000	1.72701	.135	-6.3283	.9283
	D	-.52500	1.72701	.765	-4.1533	3.1033
	E	-3.47500	1.72701	.059	-7.1033	.1533
	F	-3.32500	1.72701	.070	-6.9533	.3033
C	A	4.35000*	1.72701	.021	.7217	7.9783
	B	2.70000	1.72701	.135	-.9283	6.3283
	D	2.17500	1.72701	.224	-1.4533	5.8033
	E	-.77500	1.72701	.659	-4.4033	2.8533
	F	-.62500	1.72701	.722	-4.2533	3.0033
D	A	2.17500	1.72701	.224	-1.4533	5.8033
	B	.52500	1.72701	.765	-3.1033	4.1533
	C	-2.17500	1.72701	.224	-5.8033	1.4533
	E	-2.95000	1.72701	.105	-6.5783	.6783
	F	-2.80000	1.72701	.122	-6.4283	.8283
E	A	5.12500*	1.72701	.008	1.4967	8.7533
	B	3.47500	1.72701	.059	-.1533	7.1033
	C	.77500	1.72701	.659	-2.8533	4.4033
	D	2.95000	1.72701	.105	-.6783	6.5783
	F	.15000	1.72701	.932	-3.4783	3.7783
F	A	4.97500*	1.72701	.010	1.3467	8.6033
	B	3.32500	1.72701	.070	-.3033	6.9533
	C	.62500	1.72701	.722	-3.0033	4.2533
	D	2.80000	1.72701	.122	-.8283	6.4283
	E	-.15000	1.72701	.932	-3.7783	3.4783

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

Uji normalitas berat basah pertumbuhan tanaman kangkung

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		berat
N		24
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.6596
	Std. Deviation	.29664
Most Extreme Differences	Absolute	.169
	Positive	.169
	Negative	-.141
Kolmogorov-Smirnov Z		.829
Asymp. Sig. (2-tailed)		.497

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Signifikansi $0,497 > \alpha 0,05 \rightarrow$ data berdistribusi normal

Multiple Comparisons

pengulangan

LSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A	B	-.02750	.14638	.853	-.3350	.2800
	C	-.20500	.14638	.178	-.5125	.1025
	D	.02250	.14638	.880	-.2850	.3300
	E	-.17750	.14638	.241	-.4850	.1300
	F	-.64500*	.14638	.000	-.9525	-.3375
B	A	.02750	.14638	.853	-.2800	.3350
	C	-.17750	.14638	.241	-.4850	.1300
	D	.05000	.14638	.737	-.2575	.3575
	E	-.15000	.14638	.319	-.4575	.1575

	F	-.61750*	.14638	.001	-.9250	-.3100
C	A	.20500	.14638	.178	-.1025	.5125
	B	.17750	.14638	.241	-.1300	.4850
	D	.22750	.14638	.138	-.0800	.5350
	E	.02750	.14638	.853	-.2800	.3350
	F	-.44000*	.14638	.008	-.7475	-.1325
D	A	-.02250	.14638	.880	-.3300	.2850
	B	-.05000	.14638	.737	-.3575	.2575
	C	-.22750	.14638	.138	-.5350	.0800
	E	-.20000	.14638	.189	-.5075	.1075
	F	-.66750*	.14638	.000	-.9750	-.3600
E	A	.17750	.14638	.241	-.1300	.4850
	B	.15000	.14638	.319	-.1575	.4575
	C	-.02750	.14638	.853	-.3350	.2800
	D	.20000	.14638	.189	-.1075	.5075
	F	-.46750*	.14638	.005	-.7750	-.1600
F	A	.64500*	.14638	.000	.3375	.9525
	B	.61750*	.14638	.001	.3100	.9250
	C	.44000*	.14638	.008	.1325	.7475
	D	.66750*	.14638	.000	.3600	.9750
	E	.46750*	.14638	.005	.1600	.7750

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

Uji normalitas pertumbuhan tanaman kangkung jumlah daun

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	jumlah_daun
--	-------------

N		24
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	9.08
	Std. Deviation	.830
Most Extreme Differences	Absolute	.248
	Positive	.248
	Negative	-.210
Kolmogorov-Smirnov Z		1.217
Asymp. Sig. (2-tailed)		.104

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Signifikansi $0,104 > \alpha 0,05 \rightarrow$ data berdistribusi normal

Multiple Comparisons

pengulangan

LSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A	B	-.50000	.47140	.303	-1.4904	.4904
	C	-1.00000*	.47140	.048	-1.9904	-.0096
	D	-.50000	.47140	.303	-1.4904	.4904
	E	-1.75000*	.47140	.002	-2.7404	-.7596
	F	-1.25000*	.47140	.016	-2.2404	-.2596
B	A	.50000	.47140	.303	-.4904	1.4904
	C	-.50000	.47140	.303	-1.4904	.4904
	D	.00000	.47140	1.000	-.9904	.9904
	E	-1.25000*	.47140	.016	-2.2404	-.2596
	F	-.75000	.47140	.129	-1.7404	.2404
C	A	1.00000*	.47140	.048	.0096	1.9904
	B	.50000	.47140	.303	-.4904	1.4904
	D	.50000	.47140	.303	-.4904	1.4904
	E	-.75000	.47140	.129	-1.7404	.2404
	F	-.25000	.47140	.602	-1.2404	.7404
D	A	.50000	.47140	.303	-.4904	1.4904
	B	.00000	.47140	1.000	-.9904	.9904
	C	-.50000	.47140	.303	-1.4904	.4904
	E	-1.25000*	.47140	.016	-2.2404	-.2596
	F	-.75000	.47140	.129	-1.7404	.2404
E	A	1.75000*	.47140	.002	.7596	2.7404
	B	1.25000*	.47140	.016	.2596	2.2404
	C	.75000	.47140	.129	-.2404	1.7404

	D	1.25000*	.47140	.016	.2596	2.2404
	F	.50000	.47140	.303	-.4904	1.4904
F	A	1.25000*	.47140	.016	.2596	2.2404
	B	.75000	.47140	.129	-.2404	1.7404
	C	.25000	.47140	.602	-.7404	1.2404
	D	.75000	.47140	.129	-.2404	1.7404
	E	-.50000	.47140	.303	-1.4904	.4904

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

LAMPIRAN II

Dokumentasi

A. Pembuatan perangkat untuk *Hidroponik Wick System*



B. Pembuatan filtrat Eceng Gondok





C. Proses Penanaman dan Hasil



