

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN *Brassica oleracea* var. *alboglabra* L. PADA HIDROPONIK
SISTEM RAKIT APUNG SEBAGAI BAHAN PEMBELAJARAN
DI SMA NEGERI 10 PALEMBANG**

SKRIPSI

**OLEH
RISA SISKA
NIM 342013058**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
AGUSTUS 2018**

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN *Brassica oleracea* var. *alboglabra* L. PADA HIDROPONIK
SISTEM RAKIT APUNG SEBAGAI BAHAN PEMBELAJARAN
DI SMA NEGERI 10 PALEMBANG**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Palembang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh
Risa Siska
NIM 342013058**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Agustus 2018**

Skripsi oleh Risa Siska ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Palembang, 2 Agustus 2018
Pembimbing I,



Dr. Saleh Hidayat, M.Si.

Palembang, 2 Agustus 2018
Pembimbing II,




Naintyn Novitasari, S.Pd., M.Pd.

Skripsi oleh Risa Siska ini telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 11 Agustus 2018

Dewan Penguji:


Dr. Saleh Hidayat, M.Si., Ketua


Naintyn Novitasari, S.Pd., M.Pd., Anggota



Ade Kartika, S.Pd., M.Si., Anggota

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi,


Susi Dewiyati, S.Si., M.Si.

Mengesahkan,
Dekan
FKIP UMP,




Dr. H. Rusdy A.S., M.Pd.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS TERAKREDITASI INSTITUSI PREDIKAT “ BAIK “
 Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Risa Siska.
 NIM : 342013058
 Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

Pengaruh Penggunaan Media Organik terhadap Pertumbuhan *Brassica oleracea* var. *alboglabra* L. pada Hidroponik Sistem Rakit Apung sebagai Bahan Pembelajaran di SMA Negeri 10 Palembang.

Beserta seluruh isinya adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan dalam masyarakat ilmiah.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima segala sanksi yang berlaku atau yang di tetapkan untuk itu, apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya.

Palembang, Dzulhijah 1439 H
 Agustus 2018 M

Yang Menyatakan,



Risa Siska

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

- *Memulai dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan dan menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan.*
- *Bila kau tak tahan lelahnya belajar, maka kau harus tahan menanggung perihnya kebodohan. (Imam Syafi'i)*
- *Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan saya menang!!!*

Kupersembahkan skripsi ini kepada:

- ❖ *Allah SWT, yang telah memberikan berkah karunia dan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.*
- ❖ *Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda H. Hasan dan Ibunda Hj. Rumni yang senantiasa memberikan do'a dalam setiap sujudnya, mengiringi perjuangan dengan penuh harapan serta keikhlasan. Terima kasih atas kasih dan sayang yang tak pernah padam hingga menghantarkan saya menjadi seorang sarjana.*
- ❖ *Ke 5 saudaraku, kak Pirman, kak Hevni, kak Epranoto, yuk Rina, dan yuk Rini serta keponakan-keponakanku yang selalu menghibur dan memberikan semangat.*
- ❖ *Keluarga Besaraku yang telah memberikan motivasi dan semangat terbesar yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.*

ABSTRAK

Siska, Risa. 2018. *Pengaruh Penggunaan Media Organik terhadap Pertumbuhan Brassica oleracea var. alboglabra L. pada Hidroponik Sistem Rakit Apung sebagai Bahan Pembelajaran di SMA Negeri 10 Palembang*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang, Pembimbing (I) Dr. Saleh Hidayat, M.Si., (II) Naintyn Novitasari, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: kailan, media tanam organik, pertumbuhan, media *powerpoint*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tanam organik terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea var. alboglabra L.*) pada hidroponik sistem rakit apung dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *powerpoint* pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan kelas XII MIA di SMA Negeri 10 Palembang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018 di Republik Hidroponik yang bertempat di Jalan Way Hitam Palembang. Metode penelitian berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan P₀ menggunakan media tanam *rockwool* (kontrol), P₁ menggunakan media tanam sekam bakar, P₂ menggunakan media tanam *cocopeat* dan P₃ menggunakan media tanam serbuk kayu sengon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media tanam organik memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat kering tanaman kailan (*Brassica oleracea var. alboglabra L.*). Media tanam organik yang memberikan hasil optimal sebagai alternatif pengganti media *rockwool* adalah media tanam *cocopeat* dan hasil uji kelayakan media *powerpoint* pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan dinyatakan layak berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli materi dengan nilai rata-rata 34%, ahli media dengan nilai rata-rata 32%, ahli bahasa dengan nilai rata-rata 37,2% dan guru biologi dengan nilai rata-rata 35%. Dengan demikian diharapkan media *powerpoint* dapat membantu proses pembelajaran siswa kelas XII MIA di SMA Negeri 10 Palembang.

ABSTRACT

Siska, Risa. 2018. *The Effect of Organic Media Use on the Growth of Brassica oleracea var. alboglabra L. on the Hydroponic Floating Raft System as a Learning Material in SMA Negeri 10 Palembang*. Thesis, Biology Education Study Program, Undergraduate Program (S1) Teaching and Education Faculty, Universitas Muhammadiyah Palembang, Advisor (I) Dr. Saleh Hidayat, M.Si., (II) Naintyn Novitasari, S.Pd., M.Pd.

Keywords: kailan, organic planting media, growth, powerpoint media.

This study aimed to determine the effect of organic planting media on the growth of kailan (*Brassica oleracea var. alboglabra L.*) plants on the hydroponic floating raft system, and to determine the feasibility of powerpoint learning media on the growth and development of plants in the XII MIA class of SMA Negeri 10 Palembang. The study was conducted in December 2017 to January 2018 in Republik Hidroponik at Jalan Way Hitam Palembang. The research method was a Completely Randomized Design (CRD) consisted of 4 treatments and 6 replications. The treatment of P0 used rockwool (control) planting media, P1 used fuel husk planting media, P2 used cocopeat planting media, and P3 used wood powder planting media. The results showed that the use of organic planting media had a significant effect on plant height, number of leaves, leaf area, wet weight and dry weight of kailan (*Brassica oleracea var. alboglabra L.*) plant. The organic planting media that provided optimal results as an alternative to rockwool media was cocopeat planting media and the results of the powerpoint media feasibility test on the material of growth and development in plants was categorized as feasible based on the results of validation tests by material experts with an average value was 34%, media experts with values on average was 32%, linguists with an average score was 37.2% and biology teachers with an average grade was 35%. Then, it was hoped that the powerpoint media could help the learning process of the XII MIA class students in SMA Negeri 10 Palembang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Pengaruh Penggunaan Media Organik terhadap Pertumbuhan Brassica oleracea var. alboglabra L. pada Hidroponik Sistem Rakit Apung sebagai Bahan Pembelajaran di SMA Negeri 10 Palembang”*.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat masukan, bimbingan dan saran dari pembimbing. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Saleh Hidayat, M.Si., selaku pembimbing 1 dan Naintyn Novitasari, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang secara baik memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan telah banyak meluangkan waktu, pikiran, serta tenaga dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis juga banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Dr. H. Rusdy A.S., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

4. Seluruh dosen dan staf karyawan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Pimpinan Republik Hidroponik, yang telah mengizinkan dan bersedia membantu serta mendukung penelitian Skripsi ini.
6. Fir Azwar, S.Pd., M.M., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri Negeri 10 Palembang
7. Kedua orang tuaku yang senantiasa melimpahkan kasih sayangnya (H. Hasan & Hj. Rumni).
8. Sahabat seperjuangan khususnya keluarga besar Biologi kelas B angkatan 2013 yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
9. Hijaunya Almamater kebanggaanku.

Dengan kerendahan hati, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan jasa yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini. Harapan penulis, semoga karya sederhana ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan. Kritik dan saran demi penyempurnaan skripsi ini akan penulis terima dengan keikhlasan dan ketulusan hati.

Palembang, Agustus 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesis Penelitian.....	5
E. Kegunaan Penelitian.....	5
F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Tanaman Kailan.....	8
B. Hidroponik Teknik Rakit Apung	12
C. Media Tanam	13
D. Nutrisi Hidroponik	19
E. Media Pembelajaran.....	24
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Subjek Penelitian.....	28
D. Alat dan Bahan	28
E. Pelaksanaan Penelitian	28
F. Pengumpulan Data	32
G. Analisis Data	34

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian Pengaruh Penggunaan Media Organik35
B. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran46

BAB V PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengaruh Penggunaan Media Organik51
B. Hasil Uji Kelayakan Media Pembelajaran59

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan65
B. Saran.....65

DAFTAR PUSTAKA.....67

LAMPIRAN.....71

RIWAYAT HIDUP157

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kandungan Gizi per 100 Gram Kailan.....	11
3.1 Rancangan Penelitian.....	27
3.2 Analisis Varian Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	34
4.1 Hasil Analisis Uji Varian (Anava) Terhadap Tinggi Kailan.....	36
4.2 Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Tinggi Kailan	37
4.3 Hasil Analisis Uji Varian (Anava) Terhadap Jumlah Daun Kailan	38
4.4 Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Jumlah Daun Kailan.....	39
4.5 Hasil Analisis Uji Varian (Anava) Terhadap Luas Daun Kailan.....	41
4.6 Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Jumlah Daun Kailan.....	41
4.7 Hasil Analisis Uji Varian (Anava) Terhadap Berat Basah Kailan	43
4.8 Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Berat Basah Kailan	44
4.9 Hasil Analisis Uji Varian (Anava) Terhadap Berat Kering Kailan.....	45
4.10 Uji Wilayah Berganda Duncan Terhadap Berat Kering Kailan	46
4.11 Hasil Validasi Ahli Materi	47
4.12 Hasil Validasi Ahli Media.....	48
4.13 Hasil Validasi Ahli Bahasa	49
4.14 Hasil Validasi Oleh Guru.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman Kailan (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>alboglabra</i> L.).....	10
2.2 Teknik Rakit Apung	13
2.3 Media Sekam Bakar.....	15
2.4 Media <i>Cocopeat</i>	18
2.5 Media Serbuk Kayu	19
3.1 Sketsa dan Tampak Atas Sistem Rakit Apung	29
4.1 Histogram Rata-rata Tinggi Tanaman Kailan.....	35
4.2 Histogram Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kailan	38
4.3 Histogram Rata-rata Luas Daun Tanaman Kailan.....	40
4.4 Histogram Rata-rata Berat Basah Tanaman Kailan.....	42
4.5 Histogram Rata-rata Berat Kering	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Pengukuran Pertumbuhan Kailan	
a. Pengukuran Tinggi Tanaman Kailan (cm).....	71
b. Pengukuran jumlah daun Tanaman Kailan (helai).....	72
c. Pengukuran Luas Daun Tanaman Kailan (cm ²).....	73
d. Pengukuran Berat Basah Tanaman Kailan (gr).....	74
e. Pengukuran Berat Kering Tanaman Kailan (gr)	75
2. Hasil Perhitungan Excell.....	76
3. Hasil Analisis Perhitungan SPSS 20.0.....	78
4. Hasil Analisis Uji Makro PT. Binasawit Makmur.....	81
5. Data Perhitungan Instrumen Validasi.....	82
6. Dokumentasi Penelitian	
a. Alat Penelitian.....	95
b. Bahan Penelitian	99
c. Cara Kerja Penelitian	101
d. Foto Masing-masing Perlakuan	109
e. Foto Uji Validasi Oleh Guru Biologi.....	110
7. Silabus.....	111
8. RPP Pertemuan Ke-1	116
9. RPP Pertemuan Ke-2	127
10. Print Out <i>Powerpoint</i>	140
11. Badan Pusat Statistik Produksi Tanaman Kubis Tahun 2016.....	146
12. SK Skripsi	147
13. Surat-surat Penelitian	148
14. Kemajuan Bimbingan Skripsi	154
15. Riwayat Hidup	157



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayuran adalah makanan yang banyak mengandung manfaat dan mempunyai peranan penting dalam menyediakan zat gizi. Jenis sayuran sangat beragam ada yang berupa umbi, buah, bunga dan daun. Sayuran daun merupakan jenis yang paling banyak dikonsumsi salah satunya adalah tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra* L.). Kailan merupakan salah satu sayuran yang termasuk dalam kubis-kubisan yang bermanfaat bagi kesehatan. Kailan mengandung gizi serta memiliki rasa yang enak dan nilai komersil yang tinggi. Kailan mengandung vitamin A 7540 IU, vitamin C 115 mg, Ca 62 mg dan Fe 2,2 mg per 100 gram bobot segar yang dikonsumsi. Sayuran ini populer di Cina daratan, sehingga dalam bahasa Inggris disebut *chinese broccolli* atau *chinese kale* (Iskandar, 2016:2).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2016, produksi tanaman kubis-kubisan di Indonesia mengalami peningkatan dari 1.435.833 ton pada tahun 2014, 1.443.232 ton pada tahun 2015 dan 1.513.315 ton pada tahun 2016. Peningkatan produksi tanaman ini terjadi di beberapa wilayah, sebaliknya di wilayah Sumatera Selatan produksi tanaman ini mengalami penurunan dari 5.928 ton pada tahun 2014 menjadi 3.956 ton pada tahun 2016. Penurunan produksi tanaman kailan diduga karena adanya penurunan luas lahan panen dari 843 Ha menjadi 517 Ha pada tahun 2016. Menurunnya produksi sayuran ini juga disebabkan masih kurangnya pengetahuan dan penerapan teknik budidaya yang baik khususnya dikalangan petani.

Padahal, permintaan kailan di pasaran cenderung meningkat seiring dengan berkembangnya jumlah hotel dan restoran bertaraf internasional yang banyak menyajikan masakan Cina, Jepang dan Korea yang menggunakan bahan baku kailan.

Permintaan sayuran kailan merupakan peluang usaha bagi masyarakat, namun tidak tersedianya lahan menjadi faktor yang menghambat budidaya tanaman kailan. Maka dari itu diperlukan alternatif yang realistis bagi masyarakat, salah satu cara yang dipandang dapat menghasilkan produk sayuran yang memiliki kualitas tinggi adalah melakukan budidaya dengan sistem hidroponik. Hidroponik merupakan sistem budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah dengan melakukan penambahan nutrisi sebagai sumber hara. Sistem hidroponik juga dianggap sebagai teknik budidaya yang tidak membutuhkan lahan yang luas dan kondisi lebih steril. Salah satu sistem hidroponik yang banyak dikembangkan adalah hidroponik rakit apung (*floating system*). Rakit apung merupakan sistem hidroponik yang sangat efisien, baik dalam pemberian nutrisi. Pertumbuhan tanaman juga lebih cepat dikarenakan cukupnya nutrisi dan ketersediaan oksigen.

Penggunaan media tanam yang baik juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh atau penopang berdirinya tanaman yaitu tempat melekatnya akar. Ada dua jenis media tanam yang biasa digunakan pada sistem budidaya hidroponik yaitu media tanam organik antara lain arang, batang pakis, kompos, moss, pupuk kandang, serbuk sabut kelapa (*cocopeat*), sekam padi, serbuk kayu dan humus. Media tanam lainnya yaitu anorganik terdiri dari *rockwool*, hidroton, pasir, kerikil, pecahan batu bata, spons, tanah liat dan perlite. Berbagai media tanam hidroponik memiliki karakteristik

yang beda-beda. Media tanam yang digunakan oleh petani dalam budidaya tanaman hidroponik adalah media *rockwool*, namun pada hakikatnya media *rockwool* memiliki nilai harga yang cukup tinggi bagi petani hidroponik. Maka dari itu diperlukan media alternatif sebagai pengganti media tanam *rockwool*, yang mampu menghasilkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Media tanam yang akan digunakan tentunya harus memperhatikan beberapa aspek, diantaranya ketersediaan air, zat hara dan oksigen. Pada penelitian tentang pengaruh penggunaan media tanam organik terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra* L.) pada hidroponik sistem rakit apung, media yang digunakan yaitu sekam bakar, serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) dan serbuk kayu. Berdasarkan penelitian Laksono dan Sugiono (2017:32) media tanam sekam bakar, *cocopeat* dan serbuk kayu mampu meningkatkan daya simpan nutrisi dan air di sekitar perakaran, meningkatkan aerasi, serta menjaga kondisi iklim mikro yang optimal pada media tanam. Selain itu media ini bersifat organik dan ramah lingkungan, mudah diperoleh karena merupakan produk hasil sampingan pengolahan padi, kayu dan kelapa, sehingga dengan penggunaan produk sampingan ini akan dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan.

Selain melakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan media tanam organik, peneliti juga akan memberikan bahan pembelajaran di SMA Negeri 10 Palembang. Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMA Negeri 10 Palembang, peneliti menemukan beberapa permasalahan yang ada. Salah satu permasalahannya adalah terbatasnya sumber belajar seperti gambar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran, guru hanya menggunakan contoh yang ada di buku saja. Salah

satu sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah berupa hasil penelitian yang nyata. Hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan media tanam organik terhadap pertumbuhan tanaman kailan disajikan dalam bentuk *powerpoint*. Dengan adanya media *powerpoint* diharapkan dapat membantu proses pembelajaran siswa kelas XII MIA di SMA Negeri 10 Palembang.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Penggunaan Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra* L.) pada Hidroponik Sistem Rakit Apung sebagai Bahan Pembelajaran di SMA Negeri 10 Palembang”.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh penggunaan media tanam organik terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra* L.) pada hidroponik sistem rakit apung?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *powerpoint* pada materi yang terkait dengan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan baik secara internal dan eksternal kelas XII MIA di SMA Negeri 10 Palembang?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui adakah pengaruh penggunaan media tanam organik terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra* L.) pada hidroponik sistem rakit apung.

2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *powerpoint* pada materi yang terkait dengan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan baik secara internal dan eksternal kelas XII MIA di SMA Negeri 10 Palembang.

D. Hipotesis Penelitian

1. Ho : Diduga tidak ada pengaruh penggunaan media tanam organik terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra* L.) pada hidroponik sistem rakit apung.

Ha : Diduga ada pengaruh penggunaan media tanam organik terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra* L.) pada hidroponik sistem rakit apung.

E. Kegunaan Penelitian

1. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan teori-teori yang sudah dipelajari di perkuliahan pendidikan biologi, serta memberikan tambahan referensi untuk pengembangan ilmu yang berkaitan dengan penerapan sistem hidroponik rakit apung serta memberi pedoman untuk penelitian selanjutnya.

2. Bagi Petani dan Masyarakat

Memberikan solusi alternatif untuk meningkatkan produksi tanaman kailan pada hidroponik sistem rakit apung dengan penggunaan media tanam organik.

3. Bagi Siswa

Sebagai tambahan sumber belajar berupa uraian materi dan media pembelajaran *powerpoint* pada materi pembelajaran yang terkait dengan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan baik secara internal dan eksternal dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII MIA semester I di SMA Negeri 10 Palembang.

4. Bagi Guru

Dapat mendorong guru untuk lebih kreatif dalam menyampaikan materi pelajaran yang terkait dengan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan baik secara internal dan eksternal menggunakan media pembelajaran *powerpoint* yang didapat dari hasil penelitian.

F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

1. Ruang Lingkup dalam Penelitian ini adalah:

- a. Peneliti menggunakan benih kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra* L.) Cap Panah Merah varietas Nova, yang diperoleh dari toko pertanian Agro Tani Pasar Cinde Palembang.
- b. Media tanam organik yang digunakan adalah sekam bakar, *cocopeat* dan serbuk kayu sengon.
- c. Penelitian dilaksanakan di Republik Hidroponik, yang bertempat di Jalan Way Hitam Palembang.
- d. Hasil penelitian pengaruh penggunaan media tanam organik terhadap pertumbuhan tanaman kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra* L.) pada

hidroponik sistem rakit apung, akan disajikan dalam bentuk *powerpoint* dan disumbangkan ke SMA Negeri 10 Palembang sebagai bahan pembelajaran pada materi pertumbuhan tanaman di kelas XII MIA .

2. Batasan Masalah dalam Penelitian Ini adalah:

- a. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (4 perlakuan 6 ulangan).
- b. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar dan berat kering. Pengukuran dilakukan setiap dua kali seminggu
- c. Lama penelitian kurang lebih 2 bulan, pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018.
- d. Uji validasi media *powerpoint* dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa.



DAFTAR PUSTAKA

- Alhadi, Dea G.D. dkk. (2016). Pengaruh Penggunaan Beberapa Warna Lampu Neon Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) pada Sistem Hidroponik Indoor. *Jurnal Teknik Pertanian*. Vol. 15 No. 1: hal 13-24. (<http://jurnal.fp.unila.ac.id/1174/1074>, diakses 11 Mei 2017)
- Alviani. (2015). *Hidroponik Untuk Pemula*. Jakarta: Bibit Publisher
- Amalia, Isnin A. (2014). *Power point* Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Masa Kini. *Jurnal Eduksos*. Vol. III No. 2: hal 127-144. (<download.portalgaruda.org>, diakses 28 Februari 2018)
- Annisava, A. R. (2013). Optimalisasi Pertumbuhan dan Kandungan Vitamin C Kailan (*Brassica albuglabra* L) Menggunakan Bokashi Serta Ekstrak Tanaman Terfermentasi. *Jurnal Agroteknologi*. Vol. 3 No. 2: hal 34-56 (<ejournal.uin.suska.ac.id>, diakses 11 Mei 2017)
- Ana, Chy. (2015). Manfaat Serbuk Gergaji Kayu. (Online). (<http://manfaat.co.id/manfaat-serbuk-gergaji>, diakses 14 Oktober 2017)
- Asiyah, Siti. (2013). *Kajian Penggunaan Macam Air dan Nutrisi Pada Hidroponik Sistem DFT (Deep Flow Technique) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (Brassica oleracea var. alboglabra)*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. (<https://digilib.uns.ac.id/kajian-penggunaan-macam-air-dan-nutrisi-pada-hidroponik>, diakses 12 Mei 2017)
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2016. (Online). (<https://www.bps.go.id/>, diakses 11 November 2017)
- Bariyyah, Khoirul. dkk. (2015). Pengaruh Kombinasi Komposisi Media Organik dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Daya Hasil Tanaman Melon (*Cucumis Melo* L.). *Journal of Agro Science*. Vol. 3 No. 2: hal 2-18 (<http://journal.umy.ac.id>, diakses 19 Juni 2017).
- Faelasofi, Rahma. (2015). Penggunaan Media Pembelajaran *Microsoft Office Powerpoint*. *Jurnal e-DuMath*. Vol. 1 No. 1: hal 17-29. (<ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id>, diakses 1 Maret 2018).
- Gustia, Helfi. (2013). Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *E-Journal WIDYA Kesehatan dan Lingkungan*. Vol. 1 No. 1: hal 1-14 (<http://journal.ac.id>, diakses 20 Januari 2018).

- Haryani. (2015). *Pengaruh Pemberian Pupuk Cocopeat terhadap Pertumbuhan Strowberi (*Fragaria vesca* L.) dan Pengajarannya di SMA Negeri 8 Palembang*. Skripsi. Palembang: Universitas Muhammadiyah.
- Hendra, H. A dan Andoko, A. (2014). *Bertanam Hidroponik Ala Paktani Hydrofram*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Hidayat, Saleh. dkk. (2016). *Metodologi Penelitian Biologi*. Palembang: Universitas Muhammadiyah
- Iskandar, Anggriany. (2016). *Pengaruh Dosis dan Macam Larutan Hara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae*) dengan Sistem Hidroponik EBB and Flow*. Skripsi. Jember: Universitas Jember (<http://repository.unej.ac.id/AnggrianyIskandar>, diakses 11 Mei 2017)
- Iqbal. (2016). *Simpel Hidroponik*. Yogyakarta: Lily Publisher
- Kooskurniasari, Widya. (2014). *Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Sengon (*Albizia Chinensis*) Sebagai Sorben Minyak Mentah dengan Aktivasi Kombinasi Fisik*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. (<http://repository.Uinjkt.ac.id>, diakses 31 Juli 2017)
- Lakitan, Benyamin. (2012). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Laksono, Rommy A. dan Sugiono, Darso. (2017). Karakteristik Agronomis Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L. var. *acephala* DC.) Kultivar Full White 921 Akibat Jenis Media Tanam Organik dan Nilai EC (*Electrical Conductivity*) pada Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Agrotek Indonesia*. Vol. 2 No. 1: hal 25–33. (<http://journal.unsika.ac.id/index/715/626>, diakses 11 Mei 2017)
- Makaruku, Marlita H. (2015). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap pemberian pupuk cair. *Jurnal Agroforestri*. Vol. 10 No. 3: hal 239-245. (<https://jurnalee.files.wordpress.com>, diakses 5 April 2018).
- Miftah, M. (2013). Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal Kwangsan*. Vol. 1 No. 2: hal 14-30 (<http://jurnalkwangsan.kemdikbud.go.id>, diakses 29 Agustus 2017).
- Mulyadi, Mochtar N. dkk. (2017). Kajian Irigasi Hidroponik dengan Berbagai Media Substrat dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tomat. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 1 No. 1: hal 1-7. (<http://repository.unej.ac.id>, diakses 5 April 2018).
- Nisa, Ana F. (2012). *Media Powerpoint dalam Peningkatan Hasil Belajar pada Pembelajaran Sains di Kelas IV MI Ma'had Islamy Kotagede Yogyakarta*.

- Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. (<http://digilib.uin-suka.ac.id>, diakses 29 Agustus 2017)
- Nurbaity, Anne. dkk. (2011). Efektivitas Arang Sekam Sebagai Bahan Pembawa Pupuk Hayati Mikoriza Arbuskula pada Produksi Sorgum. *Agrinima*. Vol. 1 No. 1: hal 1-120 (<http://ejournal.unpatti.ac.id>, diakses 19 Juni 2017).
- Onggo, T.M. dkk. (2017). Pengaruh Penambahan Arang Sekam dan Ukuran Polybag terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar 'Valouro' Hasil Sambung Batang. *Jurnal Kultivasi*. Vol. 16 No. 1: hal 298-304. (<https://jurnal.unpad.ac.id>, diakses 5 April 2018).
- Praptoyo, Harry dan Puspitasari, Reni. (2012). Variasi Sifat Anatomi Kayu Sengon (*Paraserienthes falcataria* (L) Nielsen) dari 2 Jenis Permudaan yang Berbeda (Online). *Seminar Nasional Mapeki XV*. Vol.1 No.1: hal 1-18 (<http://teknologihutan.fkt.ugm.ac.id>, diakses 31 Juli 2017).
- Pratiwi, Naomi E. dkk. (2017). Pengaruh Campuran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Stoberi (*Flagaria vesca* L.) Sebagai Tanaman Hias Tanaman Vertikal. *Agric*. Vol. 29 No. 1: hal 11-20. (<http://repository.ipb.ac.id>, diakses 5 April 2018).
- Purbajanti, Endang D. dkk. (2017). *Hydroponic Bertanam Tanpa Tanah*. Semarang: EF Press Digimedia
- Rakhman, A. dkk. (2015). Pertumbuhan Tanaman Sawi Menggunakan Sistem Hidroponik dan Akuaponik. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Vol. 4 No. 4 (245-254). (download.portalgaruda.org/article.php, diakses tanggal 8 Mei 2017).
- Ramadhan, Dimas. (2017). *Pemanfaatan Cocopeat Sebagai Media Tumbuh*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung. (<http://digilib.unila.ac.id>, diakses 26 Januari 2018).
- Risnawati. (2016). *Pengaruh Penambahan Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) pada Media Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) Secara Hidroponik*. Skripsi. Makassar: UIN Alauddin. (<http://digilib.uin-suka.ac.id>, diakses 20 Januari 2018).
- Rukmana, R dan Yudirachman, H. (2016). *Bisnis dan Budidaya Sayuran Baby*. Bandung: Nuansa Cendekia
- Samanhudi dan Harjoko. D. (2010). Pengaturan Komposisi Nutrisi dan Media Dalam Budidaya Tanaman Tomat dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Ilmu Pertanian*.

- Vol. XIII No. 9: hal 67-80 (unikal.ac.id/Journalindex.php.pertanian article view30, diakses 19 Juni 2017).
- Saroh, Mai, dkk. (2016). Pengaruh Jenis Media Tanam dan Larutan AB Mix dengan Konsentrasi Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) dengan Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Agrohita*. Vol. 1 No. 1: hal 29-37. (jurnal.um-tapsel.ac.id, diakses 20 Januari 2018)
- Sartika, Dewi, dkk. (2015). Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa dengan Menggunakan Media Pembelajaran *Powerpoint*. *Jurnal Bionatural*. Vol. 2 No. 2: hal 34-56 (ejournal.stkipbbm.ac.id, diakses 29 Agustus 2017)
- Setyani, Ely. (2016). *Pengaruh Pemberian Sekam Padi dan Penambahan Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (Capsicum frutesceas L) dan Pengajarannya di SMA Negeri 1 Lempung Jaya*. Skripsi. Palembang: Universitas Muhammadiyah.
- Sholihin, Karim, H. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powerpoint Pada Mata Kuliah Diklat Teknik Bubuk di SMK N II Pengasih*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suryani, Reno. (2015). *Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah*. Yogyakarta: ARCITRA.
- Susilo, Djoko, E. H. (2015). Identifikasi Nilai Konstanta Bentuk Daun untuk Pengukuran Luas Daun Metode Panjang Kali Lebar pada Tanaman Hortikultura di Tanah Gambut. *Anterior Jurnal*. Vol. 14 No. 2: hal 139-146 (digilib.ac.id/download, diakses 22 Januari 2018).
- Sutanto, Teguh. (2015). *Rahasia Sukses Budi Daya Tanaman dengan Metode Hidroponik*. Jakarta: Bibit Publisher
- Wijaya, K.A. (2009). Aplikasi Pupuk Lewat Daun pada Tanaman kailan (*Brassica oleraceae*). *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol. 11 No. 1: hal 24-48 (digilib.unmuhjember.ac.id/download, diakses 12 Mei 2017)
- Wulansari, Dewi, A. N. (2012). *Pengaruh Macam Larutan Nutrisi pada Hidroponik Sistem Rakit Apung Terhadap pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (Brassica oleracea var. alboglabra)*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. (<https://digilib.uns.ac.id>, diakses 12 Mei 2017).