

EFEKTIFITAS AIR LERI dan EKSTRAK DAUN KELOR
dalam PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea L*) dan SAWI SENDOK
(*Brassica rapa L*) dengan TEKNIK HIDROPONIK SISTEM WICK



Disusun Oleh
Eka Kristina Yuni Safitri A420170063

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021

HALAMAN PERNYATAAN

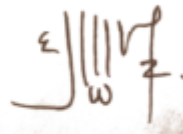
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eka Kristina Yuni Safitri
NIM : A420170063
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal Skripsi : Efektifitas Air Leri Dan Ekstrak Daun Kelor Dalam Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica juncea L*) Dan Sawi Sendok (*Brassica rapa L*) Dengan Teknik Hidroponik Sistem Wick

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa proposal skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing. Sumber informasi yang dikutip dari karya penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan di bagian Daftar Pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti proposal skripsi ini plagiat, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 1 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan



Eka Kristina Yuni Safitri

A420170063

HALAMAN PERSETUJUAN

EFEKTIFITAS AIR LERI dan EKSTRAK DAUN KELOR dalam PERTUMBUHAN SAWI HIJAU dan SAWI SENDOK dengan TEKNIK HIDROPONIK SISTEM WICK

Diajukan oleh :

EKA KRISTINA YUNI SAFITRI

A420170063

Skripsi telah disetujui oleh dosen pembimbing skripsi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dilanjutkan menjadi skripsi.



Dra. Suparti, M.Si

NIDN : 0001065711

HALAMAN PENGESAHAN

EFEKTIFITAS AIR LERI dan EKSTRAK DAUN KELOR
dalam PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea L*) dan SAWI
SENDOK (*Brassica rapa L*) dengan TEKNIK HIDROPONIK SISTEM WICK

OLEH
EKA KRISTINA YUNI SAFITRI
A420170063

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah
Surakarta Pada hari Jumat, 1
Oktober 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dra. Suparti, M.Si

(Ketua Dewan Penguji)



2. Lina Agustina, S. Pd. M.Pd.

(Anggota I Dewan Penguji)



3. Dr. Santhyami, M. Si.

(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,



Prof. Dr. Sutarna, M.Pd.
NIDN. 0007016002



HALAMAN MOTTO



“ Pendidikan Merupakan Senjata Paling Ampuh yang Bisa Kamu Gunakan Untuk Merubah Dunia ”

Nelson Mandela

“ Musuh yang Paling Berbahaya di atas Dunia Ini Adalah Penakut dan Bimbang. Teman yang Paling Setia, Hanyalah Keberanian dan Keyakinan yang Teguh ”

Andrew Jackson

“ Pendidikan Memiliki Akar yang Pahit, tapi Buahnya Manis “ .

Aristoteles

“ Hiduplah Seperti Pohon Kayu yang Lebat Buahnya: Hidup di Tepi Jalan dan Dilempari Orang dengan Batu, Tetapi Dibalas dengan Buah “ .

Abu Bakar Sibli

“ Ingatlah Allah saat hidup tak berjalan sesuai keinginanmu. Allah pasti punya jalan yang lebih baik untukmu. Jangan dibahumu malam didepanmu dan bulan siaga sinari langkahmu, teruskan berjalan teruskan melangkah kau tau aku ada “ .

(Eka Kristina)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah atas berkat ridho dan rahmat Allah SWT , skripsi ini bisa diselesaikan dan penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Orang tua tercinta.skripsi ini adinda persembahkan kepada Ayah dan Ibu saya sebagai jawaban atas kepercayaan yang telah diberikan selama ini serta perwujudan bakti adinda kepada beliau. Terimakasih atas cinta dan kasih sayangmu , motivasi serta doa yang tulus senantiasa mengiringi langkahku selama hidup ini.
2. Dosen pembimbing Ibu Dra. Suparti, M.Si. yang dengan sabar membimbing , mengarahkan , dan memberi masukan selama proses skripsi. Terimakasih atas ilmu yang diberikan selama proses pembuatan proposal skripsi hingga akhir.
3. Semua Bapak Ibu Guru saya dari Taman Kanak – Kanak sampai Perguruan Tinggi. Terimakasih atas ilmu yang diberikan , bimbingan , nasehat dan motivasi yang diberikan semoga senantiasa membawa berkah untuk kedepannya dan menjadi amalan yang tak kan terputus bagi panjenengan.
4. Almamater Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta

RINGKASAN

Eka Kristina Yuni Safitri / A420170063 . Efektifitas Air Leri Dan Ekstrak Daun Kelor Dalam Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica juncea L*) Dan Sawi Sendok (*Brassica rapa L*) Dengan Teknik Hidroponik Sistem Wick. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Oktober 2021.

Kurangnya pemanfaatan limbah organik pada air leri dan pemanfaatan daun kelor yang ada disekitar rumah , membuat saya mencoba menggunakannya dalam penerapan sebagai nutrisi dalam hidroponik sistem wick. Banyaknya permintaan sawi dalam pasar maka perlu adanya peningkatam produktivitas dari wasi itu sendiri untuk memenuhi permintaan pasar. Dengan lahan yang sempit membuat masyarakat dapat menggunakan hidroponik sebagai alternatif untuk melakukan peningkatan produktifitas dari sawi itu sendiri. Dengan begitu dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan bahan kimia sebagai nutrisi dalam pertumbuhan sawi dan dengan hidroponik dapat digunakan untuk tetap melakukan peningkatan produktivitas sawi untuk memenuhi permintaan pasar.

Hidroponik merupakan salah satu Teknik tanam dengan menggunakan air sebagai media tanam suatu tanaman. Nutrisi yang diperoleh dari air leri dengan kandungan yang ada didalamnya yang lebih diprioritaskan ialah karbohidrat, magnesium, sulfutr , nitrogen , dan zat besi yang diperlukan oleh tanaman . sedangkan daun kelor yang digunakan memiliki kandungan sebagai penghambat sistem pencernaan pada serangga , sumber vitamin C , B2 dan B6 . hidroponik banyak macamnya salah satunya sistem wick , dimana dengan menggunakan sumbu sebagai penyalur nutrisi yang ada didalam air kemudian disalurkan menuju tanaman dengan menggunakan sumbu , sehingga nutrisi bagi tanaman dapat tersalurkan dengan baik untuk menunjang proses pertumbuhannya.

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui efektifitas air leridengan ekstrak daun kelor dalam pertumbuhan dari sawi hijau (*Brassica juncea L*) dan sawi sendok (*Brassica rapa L*) dengan sistem wick dalam Teknik hidroponik dan untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan sawi hijau dan sawi sendok dengan Teknik hidroponik sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif eksperimental dengan menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua factor dan dengan dua penggulangan. Factor yang digunakan meliputi perlakuan P0 (100% Air) , P1 (15% POC + 85% ekstrak daun kelor) , dan P2 (65% POC + 35% ekstrak daun kelor). Pengamatan dilakukan selama 65 hari setelah tanaman ditanam dengan parameter yang digunakan dalam pengamatan meliputi tinggi tanaman , jumlah daun yang dihasilkan, dan berat basah tanaman. Data yang diperoleh akan dianalisa dengan hasil uji ANOVA.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau dan sawi sendok terbaik yaitu pada perlakuan P2 dengan rerata tinggi tanaman 40 cm untuk sawi hijau dan 24 cm untuk sawi sendok. Sedangkan untuk jumlah daun terbanyak yang dihasilkan pada perlakuan P2 dengan jumlah daun 14 helai untuk sawi hijau dan 16 helai untuk sawi sendok. dan untuk berat baah tanaman pada perlakuan P2 memiliki berat tanaman paling tinggi yaitu sebesar 91 g untuk sawi hijau dan 100 g untuk sawi sendok.

Pemberian perlakuan yang dilakukan pada tanaman sawi hijau dan sawi sendok memberikan pengaruh pada proses pertumbuhan pada sawi hijau dan sawi sendok. Perlakuan P2 dengan 65% POC + 35% ekstrak daun kelor paling efektif dalam proses pertumbuhan sawi hijau dan sawi sendok sesuai dengan hasil data yang diperoleh pada hasil rerata tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat bersih tanaman. Semakin tinggi suatu tanaman, semakin banyak pula jumlah daun yang dihasilkan dan semakin berat massa suatu tanaman.

PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “ **Efektivitas Air Leri Dan Ekstrak Daun Kelor Dalam Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica juncea L*) Dan Sawi Sendok (*Brassica rapa L*) Dengan Teknik Hidroponik Sistem Wick.** Skripsi ini disusun untuk memenuhi Sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana (S-1) Program Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini mengalami banyak kesulitan dan hambatan dengan bantuan , arahan , dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak , kesulitan dan hambatan tersebut dapat terlewatkan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang membantu :

1. Dra. Suparti, M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan arahan dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan setiap lembaran skripsi ini .
2. Lina Agustina, M.Pd. selaku pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk mengarahkan dan memberikan nasehat.
3. Dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama penulis belajar di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Orang tua tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan bantuan baik secara materi maupun doa dan kasih sayang yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan Pendidikan dan penulisan skripsi.
6. Keluarga besar saya yang senantiasa memberi motivasi dan membantu dalam proses penelitian disaat penelitian berlangsung.
7. Teman – teman Kelas B yang selama ini menemani saat senang maupun susah serta terimakasih untuk motivasi dan semangat yang diberikan pada penulis.
8. Teman – teman Angkatan 2017 terimakasih atas kerjasamanya ,
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri , Pendidikan , maupun pembaca. Penulis menyadari skripsi ini banyak kekurangannya . oleh karena itu , penulis berharap atas masukan , saran, dan kritik yang membangun guna perbaikan dimasa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Surakarta, 1 Oktober 2021
Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
RINGKASAN.....	vi
PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian disesuaikan dengan Rumusan masalah.....	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kajian Teori	5
B. Kerangka Berfikir	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	14
C. Rancangan Penelitian.....	15
E. Teknik Pengumpulan Data.....	18
F. Analisis Data.....	18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	20

A. Hasil Penelitian	20
BAB V PENUTUP.....	33
A. Simpulan	33
B. Implikasi	33
C. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

3.1 Rancangan penelitian Eektivitas Air Leri dan Ekstrak Daun Kelor terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau dan Sawi Sendok dengan Konsentrasi yang berbeda ..	15
4.1 Rerata Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau dan Sawi Sendok Pada Minggu ke 4 dan ke 8 ..	20
4.2 Hasil Uji Shapiro wilk ..	21
4.3 Hasil Uji Homogenitas ..	21
4.4 Pengamatan Berat Basah Tanaman Minggu ke 8 ..	24

DAFTAR GAMBAR

2.1 Contoh Hidroponik	6
2.2 Contoh Gambar Sawi	8
2.3 Gambar Daun Kelor	10
2.4 Hidroponik Sistem Wick.....	11
2.5 Kerangka Berfikir	12
4.1 Gambar Pertumbuhan Minggu ke 4 dan Minggu ke 8	20
4.2 Pertumbuhan Jumlah Daun Minggu ke 4.....	22
4.3 Hasil Uji Normaliti	22
4.4 Hasil Uji Homogenitas Jumlah Daun	23
4.5 Hasil Uji Normalitas berat basah	24
4.6 Hasil uji Homogenitas berat basah tanaman	24
4.7 Hasil Uji Anova Berat Basah Tanaman	25
4.8 Hasil Uji Anova Tinggi Tanaman.....	25
4.9 Grafik Rata-rata Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau dan Sawi Sendok Perlakuan Pupuk Organik Cair Air Leri dan Ekstrak Daun Kelor Secara Hidroponik	26
4.10 Gambar sawi sendok dan sawi hijau pada perlakuan P2	27
4.11 Gambar Pertumbuhan Tinggi Tanaman sawi hijau dan sawi sendok perlakuan P1	28
4.12 Gambar pertumbuhan sawi hijau dan sawi sendok pada perlakuan P0	29
4.13 Gambar jumlah daun sawi sendok dan sawi hijau perlakuan P2	30
4.14 Gambar jumlah daun sawi hijau dan sawi sendok perlakuan P1	30
4.15 Gambar jumlah daun sawi sendok dan sawi hijau pada perlakuan P0	30
4.16 Gambar berat basah tanaman sawi hijau dan sawi sendok sesuai perlakuan	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengamatan Tinggi Tanaman sawi hijau dan sawi sendok minggu ke	36
Lampiran 2 Lembar pengamatan tinggi tanaman sawi hijau dan sawi sendok minggu ke 8	36
Lampiran 3 Lembar pengamatan jumlah daun sawi hijau dan sawi sendok minggu ke 1	37
Lampiran 4 Lembar pengamatan jumlah daun sawi hijau dan sawi sendok minggu ke 4	37
Lampiran 5 Lembar pengamatan jumlah daun sawi hijau dan sawi sendok minggu ke 8	38
Lampiran 6 Lembar pengamatan berat basah tanaman	39
Lampiran 7 Rerata pertumbuhan sawi hijau dan sawi sendok	40
Lampiran 8 Grafik pertumbuhan tanaman sawi hijau dan sawi sendok.	40
Lampiran 9 Gambar pertumbuhan sawi hijau dan sawi sendok sesuai dengan perlakuannya.....	41