

**MINAT BERCOBOK TANAM SISWA DENGAN MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI HIDROPONIK
(Studi Kasus Kelas X dan XI MA Manahijul Huda Ngagel
Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh:

LAILATUL MAGFIROH

NIM:133811068

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Lailatul Magfiroh

Nim : 133811068

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**Minat Bercocok Tanam Siswa Dengan Menggunakan
Teknologi Hidroponik (Studi Kasus Kelas X dan XI MA
Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran
2016/2017)**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 1 Juni 2017

Pembuat Pernyataan,



Lailatul Magfiroh

NIM : 133811068



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295
Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Minat Bercocok Tanam Siswa Dengan Menggunakan Teknologi Hidroponik (Studi Kasus Kelas X dan XI MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Nama : **Lailatul Magfiroh**

NIM : 133811068

Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 18 Juni 2017

DEWAN PENGUJI

Ketua

Sekretaris

Dr. Lianah. M.Pd

NIP. 19590313 198103 3 007

Penguji I

Dr. H. Ruswan.M.A

NIP. 19680424 199303 3 007

Pembimbing I,

Dr. Lianah. M.Pd

NIP. 19590313 198103 3 007

Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si

NIP. 19761117 200912 2 001

Penguji II

Dra. Miswari.M.Ag

NIP. 19690418 199503 2 002

Pembimbing II,

Ah Fauzan Hidayatullah, M.Si

NOTA DINAS

Semarang, 8 Juni 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

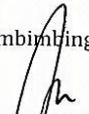
Judul : **Minat Bercocok Tanam Siswa Dengan Menggunakan Teknologi Hidroponik (Studi Kasus Kelas X dan XI MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Nama : **Lailatul Magfirah**
NIM : 133811068
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing I,



Dr. Lianah, M.Pd

NIP : 19590313 198103 2007

NOTA DINAS

Semarang, 8 Juni 2017

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Minat Bercocok Tanam Siswa Dengan Menggunakan Teknologi Hidroponik (Studi Kasus Kelas X dan XI MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Nama : **Lailatul Magfiroh**
NIM : 133811068
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing II,



Ahmad Fauzan Hidayatullah, M.Si

ABSTRAK

Judul :Minat Bercocok Tanam Siswa Dengan Menggunakan Teknologi Hidroponik (Studi Kasus Kelas X dan XI MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017)
Penulis :Lailatul Magfiroh
Nim :133811068

Penelitian dilatarbelakangi oleh rendahnya tingkat minat siswa terhadap kegiatan bercocok tanam karena persepsi siswa tentang bercocok tanam identik dengan tanah, kotor, membutuhkan banyak tenaga, berpanas – panas di bawah terik matahari dan hal – hal lain yang menjadikan siswa enggan terjun dalam kegiatan bercocok tanam. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui peningkatan minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati menggunakan teknologi hidroponik setelah perlakuan. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan menggunakan analisis deskriptif. Fokus penelitian ini adalah berfokus pada minat bercocok tanam siswa melalui bertanam secara hidroponik. Data diambil dengan beberapa metode, antara lain : observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Hasil dari penelitian memperoleh data bahwa minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati mengalami peningkatan setelah adanya perlakuan, dilihat dari nilai angket yang mengalami peningkatan sebesar 6,03% dari 79,17 menjadi 85,2 dengan kategori sangat baik. Peningkatan minat bercocok tanam siswa juga didukung dengan hasil penelitian observasi sebesar 12,4 dengan kategori baik, wawancara dan dokumentasi yang memperoleh hasil yang sama..

Kata Kunci : Minat Bercocok Tanam, Teknologi Hidroponik, Siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhsetri Pati

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	T
ب	B	ظ	Z
ت	T	ع	'
ث	S	غ	G
ج	J	ف	F
ح	H	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Z	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	S	ي	Y
ض	D		

Bacaan Mad:

ā = a panjang

ī = i panjang

ū = u panjang

Bacaan Diftong:

أَوْ = au

أَيَّ = ai

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala limpahan Rahmat, Taufiq, Hidayah serta Inayah –Nya yang begitu agung, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Beliau Baginda Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi uswatun khasanah dalam kehidupan.

Skripsi berjudul “Minat Bercocok Tanam Siswa Dengan Menggunakan Teknologi Hidroponik (Studi Kasus Kelas X dan XI MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017)”, yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu, mengarahkan, membimbing dan memotivasi begitu besar kepada penulis. Untuk itu ucapan terima kasih ini disampaikan terutama kepada :

1. Prof. Dr. H. Muhibbin, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ruswan, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

3. Dr. Lianah, M.Pd selaku Pembimbing I dan Ah. Fauzan Hidayatullah, M.Si selaku Pembimbing II yang berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Segenap dosen, pegawai dan civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, khususnya segenap dosen Biologi yang telah memberi bimbingan dan ilmu pengetahuan kepada penulis.
5. H. Baidlowi Ahmad, S.Pd selaku Kepala Madrasah Aliyah Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati dan segenap guru, karyawan dan peserta didik yang bersedia menerima dan membantu penulis dalam penelitian.
6. Nur Khoiruddin selaku guru di MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati dan Dwi Retnawati, S.Pd.Si selaku guru biologi di MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati yang telah memberi arahan dan membantu selama penelitian.
7. Arif Gumono dan Kasmianti selaku orang tua penulis yang telah memberikan kasih sayang, bimbingan, semangat, doa serta dukungan materiil dan spiritual kepada penulis.
8. Ahmad Ainnul Yaqin dan Maulana Malik Ahmad selaku adik penulis yang telah memberikan motivasi dan doa kepada penulis.

9. Mas Na'im yang sudah banyak membantu, memotivasi, memberi dukungan, semangat dan doanya kepada penulis.
10. Sahabat – sahabatku Amin, Faidah, Ana, Fitri, Nuk, Hafshoh, Fufah dan Erli yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
11. Sahabat - sahabatku Kos Cendana Ofi, Dwipa, Fitri, Yuli, Gita, Ninis, Fida, Ana, dan Asih teman hidup seataap yang senantiasa memberikan kenangan terindah dan pelajaran yang berharga.
12. Taufiq, Alfi dan Mas Shofan selaku rekan yang sudah banyak membantu dalam proses penelitian.
13. Seluruh sahabat – sahabatku Biologi angkatan 2013, khususnya sahabatku Biologi kelas B yang sudah 4 tahun bersama dan telah memberikan kenangan terindah serta semangatnya.
14. Keluarga dari HMJ Biologi, KMPP dan IKAMADA yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan kebersamaannya.
15. TIM PPL dan KKN UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan pengalaman berharga.
16. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis tidak dapat memberikan apa – apa, hanya ucapan terima kasih dengan tulus serta iringan doa semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan mereka dan melimpahkan Rahmat, Taufiq, Hidayah serta Inayah-Nya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan dalam arti yang sebenarnya. Oleh karena itu, penulis membutuhkan kritik dan saran untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi yang tertulis dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Semarang, 1 Juni 2017
Penulis

Lailatul Magfiroh
(133811068)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I: PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II: LANDASAN TEORI	10
A. Deskripsi Teori.....	10
1. Minat Bercocok Tanam Siswa	10
2. Teknologi Hidroponik.....	15
B. Kajian Pustaka.....	33
C. Kerangka Berfikir.....	35
D. Hipotesis	37

BAB III: METODE PENELITIAN.....	38
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
C. Variabel dan Indikator	39
D. Subjek Penelitian	40
E. Sumber Data.....	41
F. Fokus Penelitian.....	42
G. Teknik Pengumpulan Data.....	42
H. Uji Keabsahan Data.....	48
I. Tahap Penelitian	48
J. Teknik Analisis Data	52
BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA.....	55
A. Deskripsi Data.....	55
B. Analisis Data	73
C. Keterbatasan Penelitian.....	87
BAB V: PENUTUP	89
A. Kesimpulan.....	89
B. Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Susunan Agenda Penelitian	39
Tabel 3.2	Kategori Penilaian Observasi	44
Tabel 3.3	Susunan Agenda Observasi	44
Tabel 3.4	Susunan Agenda wawancara	45
Tabel 3.5	Susunan Agenda Pengisian Angket	46
Tabel 3.6	Kategori Penelitian Angket	47
Tabel 4.1	Pegukuran EC dan PPM	60
Tabel 4.2	Perhitungan Hasil Penilaian Observasi	60
Tabel 4.3	Perhitungan Hasil Penilaian Observasi Kelompok	62
Tabel 4.4	Tabel Indikator Minat Bercocok Tanam Hidroponik	62
Tabel 4.5	Hasil Angket Siswa Sebelum Penelitian	64
Tabel 4.6	Hasil Angket Siswa Tiap Kelompok Sebelum Penelitian	66
Tabel 4.7	Hasil Angket Siswa Setelah Penelitian	67
Tabel 4.8	Hasil Angket Siswa Tiap Kelompok Setelah Penelitian	69

Tabel 4.9	Tabel Hasil Peningkatan Skor Angket Masing – masing Siswa	70
Tabel 4.10	Hasil Ringkasan Wawancara Guru dan Siswa	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Hidroponik <i>NFT</i>	18
Gambar 2.2	Hidroponik <i>Wick System</i>	19
Gambar 2.3	Hidroponik <i>Floating System</i>	20
Gambar 2.4	Hidroponik <i>Ebb And Flow</i>	21
Gambar 2.5	Hidroponik <i>Drip Irrigation</i>	22
Gambar 2.6	Hidroponik Aeroponik	23
Gambar 2.7	Hidroponik <i>Wick System</i>	24
Gambar 2.8	Rockwool	27
Gambar 2.9	Spons	28
Gambar 2.10	Batu Apung	29
Gambar 2.11	Sabut Kelapa	29
Gambar 2.12	Hidroton	30
Gambar 2.13	Arang Sekam	31
Gambar 2.14	Zeolit	32
Gambar 2.15	Skema Kerangka Berfikir	37
Gambar 4.1	Grafik Observasi Siswa	77
Gambar 4.2	Grafik Observasi Kelompok	78
Gambar 4.3	Grafik Indikator Minat Bercocok Tanam Hidroponik	79
Gambar 4.4	Grafik Perbandingan Nilai Angket	82
Gambar 4.5	Grafik Hasil Perhitungan Angket Tiap Kelompok	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1.	Hasil Penelitian Penyemaian Bibit Tanaman pada Media Rockwool
Lampiran 2.	Visi dan Misi Madrasah
Lampiran 3.	Hasil Penelitian Penyemaian Bibit Tanaman pada Media Tanam Rockwool
Lampiran 9.	Hasil Penelitian Penyemaian Bibit Tanaman pada Media Tanam Arang Sekam
Lampiran 15.	Hasil Penelitian Penyemaian Bibit Tanaman pada Media Tanam Pasir
Lampiran 21.	Hasil Penelitian Penyemaian Bibit Tanaman pada Media Tanam Tanah dan Pupuk Kandang
Lampiran 27.	Hasil Penelitian Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Pada Dosis 1250 PPM
Lampiran 31.	Hasil Penelitian Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Pada Dosis 1550 PPM
Lampiran 35.	Hasil Penelitian Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Pada Dosis 1750 PPM
Lampiran 39.	Daftar Nama Responden
Lampiran 40.	Kisi – Kisi Pedoman Wawancara Guru
Lampiran 41.	Kisi – Kisi Pedoman Wawancara Siswa

- Lampiran 42. Kisi-Kisi Instrumen Angket Minat Bercocok Tanam Sebelum Dan Setelah Penelitian
- Lampiran 45. Kisi – Kisi Lembar Observasi Siswa
- Lampiran 48. Instrumen Lembar Observasi Siswa
- Lampiran 50. Instrumen Angket Minat Bercocok Tanam Sebelum Penelitian
- Lampiran 55. Instrumen Angket Minat Bercocok Tanam Setelah Penelitian
- Lampiran 60. Lembar Wawancara Guru
- Lampiran 62. Lembar Wawancara Siswa
- Lampiran 64. Hasil Wawancara Siswa Kelas X
- Lampiran 66. Hasil Wawancara Siswa Kelas XI
- Lampiran 68. Hasil Wawancara Guru Biologi
- Lampiran 70. Perhitungan Observasi Behavioral Checklist Minat Bercocok Tanam Siswa
- Lampiran 72. Perhitungan Angket Dan Prosentase Minat Bercocok Tanam Siswa Sebelum Perlakuan
- Lampiran 74. Perhitungan Angket Dan Prosentase Minat Bercocok Tanam Siswa Sebelum Perlakuan Tiap Kelompok
- Lampiran 75. Perhitungan Angket Dan Prosentase Minat Bercocok Tanam Siswa Setelah Perlakuan
- Lampiran 77. Perhitungan Angket Dan Prosentase Minat Bercocok Tanam Siswa Setelah Perlakuan Tiap Kelompok

- Lampiran 78. Sertifikat Imka
- Lampiran 79. Sertifikat Toefl
- Lampiran 80. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 81. Surat Riset
- Lampiran 82. Piagam OPAK
- Lampiran 83. Sertifikat PPL
- Lampiran 84. Salah Satu Contoh Nilai Observasi Siswa
- Lampiran 85. Salah Satu Contoh Pra Angket Siswa
- Lampiran 87. Salah Satu Contoh Pasca Angket Siswa
- Lampiran 91. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 96. Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia pendidikan saat ini memerlukan usaha yang optimal untuk mencetak generasi yang berkualitas guna menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Maka diperlukan adanya sumber daya manusia yang dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, mampu menerapkan bahkan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga Indonesia dapat setara dengan negara maju yang lainnya (Sujilah,2009).

Sekolah merupakan salah satu komponen utama dalam kehidupan seorang anak selain keluarga dan lingkungan sekitar. Secara umum sekolah merupakan tempat dimana seorang anak distimulasi untuk belajar di bawah pengawasan guru (Mulyana, 2009).

Faktor internal yang mempengaruhi proses belajar siswa adalah minat. Minat adalah suatu yang menimbulkan rasa suka kepada suatu hal tertentu, yang disebabkan adanya ketertarikan atau hal yang lain. Menumbuhkan minat memerlukan proses yang cukup rumit. Pada masa perkembangan ini, siswa harus diarahkan pada kegiatan yang positif, sehingga memerlukan peran aktif orang tua, pendidik maupun masyarakat (Fathrohman dan Sulistyorini, 2012).

Generasi muda merupakan aset pelaku pembangunan di masa mendatang perlu mendapatkan prioritas utama dalam menerima Pendidikan Lingkungan, agar sejak dini mereka paham akan hubungannya dengan lingkungan hidupnya. Pendidikan Lingkungan akan menjamin terjadinya suasana yang harmonis antara manusia dengan alamnya, sehingga di alam tidak akan muncul kekhawatiran terhadap bencana yang akan melanda (Mulyana, 2009).

Dewasa ini, banyak generasi muda yang tidak menaruh minat pada kegiatan pertanian, hal ini disebabkan persepsi tentang kegiatan usaha tani serta nasib petani yang sangat suram. Faktor mendasar yang menyebabkan penurunan minat para generasi muda dalam menekuni kegiatan pertanian menurut Sembara (2009) dikutip dalam Jurnal Budiati adalah; (1) masyarakat tidak mengenal pertanian, (2) adanya persepsi negatif masyarakat terhadap pertanian yang ditunjukkan dengan penurunan citra petani di masyarakat, dan (3) adanya identifikasi petani dengan kemiskinan di pedesaan (Budiati,2014).

Dulu kegiatan bercocok tanam identik dengan pemenuhan kebutuhan pangan, namun sekarang kegiatan ini bisa dijadikan hobi. Bahkan, kini kegiatan bercocok tanam dapat dilakukan di lahan yang sempit. Kegiatan bercocok tanam tersebut merupakan salah satu cara bertanam tanpa

tanah atau disebut teknologi hidroponik (Hendra dan Andoko,2014).

Teknologi hidroponik merupakan teknik bercocok tanam yang berbeda dengan yang lain. Hidroponik ini bertanam tanpa menggunakan tanah, namun menggunakan larutan nutrisi sebagai sumbernya. Teknologi hidroponik ini mempunyai banyak keunggulan dibandingkan teknik bertanam pada umumnya. (Indriasti,2013).

Tanah bukanlah elemen dasar yang dibutuhkan tanaman, cadangan makanan serta air yang terkandung dalam tanah yang diserap akarlah yang sebenarnya dibutuhkan oleh tanaman. Akar tanaman yang tumbuh di atas tanah menyerap air dan zat – zat vital dari dalam tanah, yang berarti tanpa tanah pun suatu tanaman dapat tumbuh asalkan diberikan cukup air dan garam – garam zat makanan (Suryani, 2015).

Air menjadi salah satu kebutuhan pokok sehari – hari makhluk hidup di dunia. Tidak hanya penting bagi manusia, air merupakan bagian yang penting baik makhluk hidup baik hewan dan tumbuhan. Tanpa air kemungkinan tidak ada kehidupan di dunia ini karena semua makhluk hidup sangat memerlukan air untuk bertahan hidup (Suryani, 2015).

Seperti Firman Allah dalam surat Al-An'am ayat 99 yang berbunyi :

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ
فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن
طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ^ط أَنْظِرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي
ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya : Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman (Qs. Surat Al-An'am ayat 99) (Kementrian Agama Republik Indonesia, 2011).

Tafsiran ayat di atas adalah Allah menjelaskan bahwa air merupakan sebab adanya tumbuhan yang beraneka ragam jenis dan rasanya, agar manusia mengetahui kekuasaan Allah dalam mengatur kehidupan tumbuh-tumbuhan (Kementrian Agama Republik Indonesia, 2011).

Berdasarkan ayat dan tafsiran di atas faktor utama bagi kehidupan tanaman adalah air, seperti halnya prinsip teknologi hidroponik. Prinsip teknologi hidroponik, air dan nutrisi merupakan faktor terpenting untuk memenuhi kebutuhan unsur hara dalam tanaman. Teknologi Hidroponik juga menghasilkan tanaman yang beraneka ragam, selain itu kualitasnya lebih unggul dibandingkan menanam dengan secara konvensional.

Bercocok tanam melalui teknologi hidroponik dapat membantu generasi muda untuk menyalurkan hobi mereka dalam bertanam. Teknologi hidroponik juga dapat ditanamkan dalam pembelajaran di sekolah, melalui kegiatan menanam hidroponik dapat menumbuhkan sikap peduli lingkungan terhadap siswa. Sistem hidroponik untuk pemula dapat menggunakan jenis hidroponik *wick system*. *Wick system* dapat menggunakan sampah botol plastik sebagai medianya.

Menanam secara hidroponik memanfaatkan botol air mineral yang tidak terpakai dapat mengurangi sampah plastik. Botol air mineral ini dapat dibentuk sesuai dengan

keinginan. Namun, harus terdapat 2 bagian atas dan bagian bawah. Bagian atas digunakan sebagai media penanaman sedangkan bagian bawah sebagai tempat larutan nutrisinya. Jika menggunakan sumbu, larutan nutrisi dari potongan botol bagian bawah naik dan membasahi media tanam di bagian atas potongan botol yang dialirkan melalui sumbunya (Hendra dan Andoko, 2014).

Menurut Wesonga et. al., (2014: 613) mengungkapkan bahwa:

“Capillary Wick Irrigation System (CWS) is a sub-irrigation system that involves the use of a device that delivers water by capillary movement from a reservoir to the plant growing medium. Sub-irrigation systems save on labour, time and water costs compared to conventional watering systems when plants are grown in pots and are thus more economical and efficient than overhead irrigation systems”.

Artinya: “Kapiler Wick Sistem Irigasi (CWS) adalah sistem sub-irigasi melibatkan penggunaan perangkat yang memberikan air oleh pergerakan kapiler dari reservoir ke pabrik tumbuh medium. Sistem sub-irigasi menghemat tenaga kerja, waktu dan biaya air dibandingkan dengan sistem pengairan konvensional ketika tanaman ditanam dalam pot serta lebih ekonomis dan efisien daripada sistem irigasi listrik”.

Penelitian dilaksanakan di MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati dilatarbelangi rendahnya tingkat minat

bercocok tanam siswa. Hal ini disebabkan persepsi siswa tentang bercocok tanam identik dengan tanah, kotor, membutuhkan banyak tenaga, berpanas – panas di bawah terik matahari dan hal – hal lain yang menjadikan siswa enggan terjun dalam kegiatan bercocok tanam. Oleh karena itu, kendala – kendala tersebut dapat diantisipasi dengan penanaman secara hidroponik.

Sehubungan dengan hal tersebut, penanaman kepedulian terhadap kelestarian sumber daya alam dan lingkungan di lingkungan sekolah perlu dilakukan sejak dini agar terbentuk rasa menghargai, memiliki dan memelihara sumber daya alam pada diri siswa (Mulyana,2009).

Berdasarkan uraian diatas peneliti berupaya mencari alternatif untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dan mengajak siswa berminat dalam bercocok tanam dengan cara melakukan penanaman secara hidroponik. Oleh sebab itu, peneliti mengambil judul **“Minat Bercocok Tanam Siswa Dengan Menggunakan Teknologi Hidroponik (Studi Kasus Kelas X dan XI MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017)”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati menggunakan teknologi hidroponik setelah perlakuan?

C. Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati menggunakan teknologi hidroponik setelah perlakuan.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi Siswa

Untuk memahami dan melakukan eksplorasi pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif dan produktif, karena pembelajaran bersifat aplikatif, lebih menarik dan dapat diplikasikan dalam kehidupan siswa. Adanya kegiatan ini membentuk jiwa cinta lingkungan dan minat bercocok tanam siswa melalui hidroponik sebagai teknologi penanaman modern.

2. Bagi Guru

Sebagai informasi dan pertimbangan bagi guru untuk mengajarkan kepada siswa menanam dapat dilakukan di lahan yang sempit, melalui hidroponik mengajarkan kepada siswa pentingnya melestarikan dan menjaga lingkungan dengan bercocok tanam.

3. Bagi Sekolah

Memberi sumbangan bagi sekolah dalam rangka memaksimalkan potensi siswa, melalui hidroponik dapat membantu pihak sekolahan untuk menjaga kebersihan lingkungan dan memperindah lingkungan sekolah dengan adanya rangkaian tanaman hidroponik.

4. Bagi Penulis

Untuk melakukan eksplorasi minat siswa dalam bercocok tanam yang dilakukan oleh siswa MA Manahijul Huda melalui hidroponik. Selain itu, untuk memahami teknik hidroponik yang sesuai dengan prosedur.

5. Bagi masyarakat

Dapat digunakan sebagai alternatif media bercocok tanam yang inovatif dan menghasilkan kualitas tinggi baik dilakukan untuk usaha maupun sebatas hobi.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Minat Bercocok Tanam Siswa

a. Pengertian Minat

Minat merupakan rasa lebih suka atau ketertarikan pada sesuatu atau aktivitas, tanpa ada yang memerintahkan untuk melakukannya. Minat mempunyai hubungan yang erat antara diri sendiri dengan sesuatu yang di luar diri. Minat tidak dibawa sejak lahir, namun minat diperoleh berjalannya waktu (Djaali, 2011).

Dilihat dari pengertian etimologi, minat berarti perhatian, kesukaan (kecenderungan) hati kepada suatu kegiatan. Sedangkan secara terminologi, minat berarti kecenderungan jiwa yang aktif sehingga menyebabkan seseorang atau individu melakukan kegiatan (Fathurrohman dan Sulistyorini, 2012).

Berdasarkan beberapa pengertian yang diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa minat merupakan sikap ketertarikan pada suatu hal untuk melakukan aktivitas atas dorongan diri sendiri tanpa ada paksaan.

b. Unsur-unsur Minat

Minat memiliki beberapa unsur, diantara unsur-unsur minat tersebut adalah:

1) Kognisi (mengenal)

Minat itu didahului oleh pengetahuan dan informasi mengenai objek yang dituju oleh minat tersebut,

2) Emosi (perasaan)

Pengalaman dan partisipasi tentang objek objek yang dituju disertai oleh perasaan tertentu, seperti perasaan senang dan lainnya.

3) Konasi (Kehendak)

Konasi merupakan wujud dalam kemaun atau hasrat untuk melakukan suatu kegiatan, seperti belajar, menanam dan lainnya (Fatkhurrohman dan Sulistyorini, 2012).

Dari unsur-unsur minat di atas dapat disimpulkan bahwa minat merupakan pengetahuan tentang suatu objek, kemudian menimbulkan kesukaan pada objek tertentu, dan diwujudkan dalam hasrat atau kemaun untuk melakukan suatu aktivitas. Minat siswa dalam bercocok tanam berpengaruh besar terhadap kegiatan tersebut. Jika

siswa tidak mempunyai minat kegiatan tersebut, maka siswa akan merasa bosan.

c. Cara Membangkitkan Minat Siswa

Adapun beberapa cara membangkitkan minat siswa sebagai berikut:

1) Membangkitkan kebutuhan anak

Seorang pendidik harus bisa mengarahkan agar anak merasa butuh terhadap sesuatu, kalau anak sudah merasa butuh maka akan timbul minat untuk mendapatkan kebutuhan tersebut.

2) Hubungan dengan pengalaman lampau

Seorang pendidik dapat menceritakan bahwa tidak semua anak yang sekolah itu menjadi pegawai atau pejabat, tetapi tidak ada seorang pegawai atau pejabat pun yang tidak sekolah.

3) Memberi kesempatan pada anak untuk mendapatkan hasil yang baik.

Dengan cara menyajikan pelajaran sesuai dengan kesanggupan anak. Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda, oleh karena itu, seorang pendidik harus menuntun siswa agar memiliki kesempatan untuk mendapatkan yang terbaik sesuai kemampuannya.

- 4) Gunakan berbagai bentuk kegiatan yang menarik agar anak tidak bosan.

Banyak kegiatan membuat siswa cenderung bosan, untuk menarik perhatian siswa dapat dilakukan dengan cara kerja kelompok, bernyayi, bercerita dan lain-lain (Mufarrikah, 2011).

d. Indikator Minat Bercocok Tanam

Minat dapat menjadi pangkal dari semua aktivitas untuk memenuhi kebutuhan manusia. Adanya usaha memenuhi kebutuhan, maka timbulah minat seseorang untuk berusaha dengan sungguh-sungguh dalam mencapai suatu keberhasilan tanpa adanya paksaan dari orang lain (Fathurrohman dan Sulityorini, 2012).

Pada dasarnya minat dibagi menjadi empat indikator minat untuk meraih keberhasilan adalah sebagai berikut:

1) Perasaan Senang

Perasaan senang akan menimbulkan minat, yang diperkuat dengan sikap yang positif. Perasaan senang seseorang biasa ditunjukkan dengan beberapa hal misal: semangat dalam melaksanakan kegiatan menanam hidroponik.

2) Perhatian

Perhatian adalah banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai sesuatu aktivitas yang dilakukan. Aktivitas yang disertai dengan perhatian intensif akan lebih sukses dan prestasinya pun akan lebih tinggi. Hubungannya dengan perhatian, minat menentukan sukses dan gagalnya kegiatan seseorang. Kurangnya minat menyebabkan kurangnya perhatian dalam kegiatan menenam hidroponik.

3) Kesadaran

Timbulnya minat dari diri seseorang dapat pula diawali dari adanya kesadaran bahwa suatu objek itu mempunyai manfaat bagi dirinya. Kesadaran itu mutlak harus ada, dengan kesadaran itu pula seseorang akan mengenal objek yang dirasa ada daya tarik baginya. Bila seorang sudah menyadari bahwa bercocok tanam dapat menghasilkan keuntungan dan membawa kemajuan pada dirinya, kemungkinan besar ia akan berminat untuk bercocok tanam.

4) Kemauan

Seseorang dapat dikatakan mempunyai minat terhadap sesuatu apabila seseorang mempunyai kecenderungan untuk mencapai

tujuan yang diinginkan atau mempunyai kemauan untuk mewujudkan tujuan-tujuan yang dikehendaki. Dengan demikian kemauan tersebut akan mendorong kehendak yang dikenalkan oleh pikiran dan terarah pada suatu tujuan (Rusadi, 2015).

Berdasarkan indikator minat tersebut, peneliti merumuskan indikator minat bercocok tanam siswa dalam penelitian menanam hidroponik antara lain sebagai berikut:

- a) Adanya perasaan senang bercocok tanam
- b) Adanya perhatian dalam bercocok tanam
- c) Adanya kesadaran dalam bercocok tanam
- d) Adanya kemauan bercocok tanam

2. Teknologi Hidroponik

a. Pengertian Hidroponik

Hidroponik merupakan salah satu teknologi budidaya tanaman dalam lingkungan yang terkendali. Budidaya tanaman secara hidroponik dilakukan tanpa menggunakan tanah, pemberian larutan nutrisi yang terkendali, serta dapat dilakukan dengan media tanam ataupun tanpa media tanam (Wulansari, 2012).

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam tanpa tanah. Bukan hanya dengan air sebagai media pertumbuhannya, seperti makna leksikal dari kata hidro yang berarti air, tapi juga dapat menggunakan media-media tanam selain tanah seperti kerikil, pasir, cocopeat, hidrogrel, pecahan batu karang atau batu bata, potongan kayu dan rockwool (Suryani,2015).

Hidroponik adalah sebuah teknologi menanam tanaman dalam larutan hara dengan atau tanpa menggunakan media tanam tiruan seperti pasir, kerikil, rockwool, dan gambut sebagai pendukung mekanik (Suharto, 2016).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas dapat di simpulkan bahwa hidroponik adalah suatu cara menanam tanpa menggunakan tanah, sebagai media tanamnya dapat menggunakan air atau media perantara lainnya seperti rockwool, kerikil, pasir, serbuk sabut kelapa, batu bata dan lain-lain.

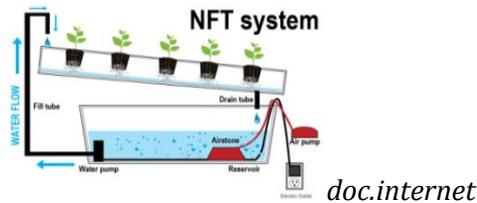
b. Jenis-jenis Hidroponik

Adapun jenis-jenis Hidroponik dibagi menjadi 6 jenis yaitu:

1) *Nutrien Film Technique* (NFT) `

Nutrien Film Technique (NFT) merupakan sistem hidroponik yang paling populer. Sistem ini pemberian nutrisinya dilakukan dengan mengalirkan selapis larutan setinggi kira-kira 3 mm pada perakaran tanaman. Peralatan yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini adalah talang air, *styrofoam*, rockwool, pompa air, slang, pipa PVC, dan bak air (Hendra dan Andoko, 2014).

Kelebihan hidroponik NFT adalah mudah mengendalikan pekarangan tanaman, kebutuhan air pada tanaman cukup, keseragaman dan tingkat konsentrasi larutan nutrisi yang dibutuhkan sesuai dengan umur dan jenis tanaman, serta tanaman diusahakan beberapa kali dengan periode yang pendek. Sedangkan kekurangan hidroponik NFT adalah membutuhkan biaya yang relatif besar untuk proses pembuatannya, dan sangat bergantung dengan aliran listrik (Hendra dan Andoko,2014).



Gambar 2.1 Hidroponik NFT

Sumber:<http://hidroponiq.com/2014/07/sistem-nft-nutrient-film-technique>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:00 WIB

2) *Wick System*

Wick System atau sistem sumbu adalah sistem hidroponik yang paling sederhana dan biasanya digunakan pada kalangan pemula karena hanya memanfaatkan prinsip kapilaritas air. Nutrisi mengalir ke dalam media pertumbuhan dari dalam wadah menggunakan perantara sumbu. Peralatan yang dibutuhkan untuk metode ini adalah rockwool, sumbu, dan wadah penampungan larutan nutrisi (Hendra dan Andoko, 2014).

Sistem ini mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari metode *Wick System* adalah mudah untuk merakitnya. Sedangkan kekurangannya adalah nutrisi dan oksigen cepat mengendap karena air tidak bergerak sehingga

tanaman tidak mendapatkan pasokan nutrisi dan oksigen yang cukup (Hendra dan Andoko,2014).



doc.internet

Gambar 2.2 Hidroponik *Wick System*

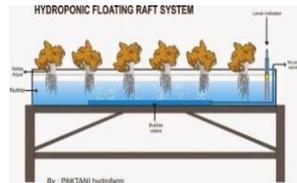
Sumber:<http://mandonhidroponik.blogspot.co.id/2015/12/hidroponik.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:00 WIB

3) *Floating System*

Floating system atau rakit apung juga dikenal dengan istilah *raft system* atau *culture system*. Sistem hidroponik ini merupakan sistem hidroponik yang sederhana. Prinsip sistem hidroponik ini adalah tanaman di tanam dalam keadaan terapung diatas larutan nutrisi dengan bantuan *styrofoam*. Posisi tanaman diatur supaya perakaran menyentuh larutan nutrisi (Hendra dan Andoko, 2014).

Peralatan yang digunakan dalam sistem hidroponik ini adalah *styrofoam*, rockwool, ember atau bak penampung larutan nutrisi. Kelebihan dari sistem ini adalah tanaman mendapatkan

pasokan oksigen dan nutrisi terus menerus. Selain itu, mempermudah perawatan karena tanaman tidak perlu disemprot (Hendra dan Andoko, 2014).



doc.internet

Gambar 2.3 Hidroponik *Floating System*

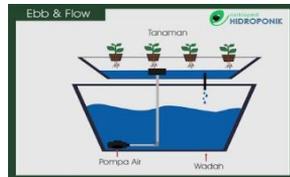
Sumber:<http://mandonhidroponik.blogspot.co.id/2015/12/hidroponik.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:00 WIB

4) *Ebb and Flow*

Ebb and Flow disebut juga hidroponik sistem pasang surut. *Ebb and Flow* merupakan sistem hidroponik yang memberi larutan nutrisi dengan cara menggenangi atau merendam wilayah perakaran dengan batas waktu tertentu. Kemudian larutan nutrisi dialirkan kembali ke dalam bak penampungan (Hendra dan Andoko, 2014).

Prinsip sistem hidroponik ini adalah larutan nutrisi dialirkan ke dalam bak penanaman tanaman, lalu pompa dihubungkan dengan pengatur waktu sehingga lama dan periode penggenangan dapat diatur sesuai kebutuhan

tanaman. Pada dasar bak dipasang spion untuk mengalirkan kembali larutan nutrisi ke bak penampungan secara otomatis (Hendra dan Andoko, 2014).



doc.internet

Gambar 2.4 Hidroponik *Ebb and Flow*

Sumber:<http://www.ehidroponik.com/2016/06/teknik-hidroponik-sistem-pasang-surut-ebb-and-flow-system.html>, diakses pada tanggal 08:05 WIB

5) *Drip Irrigation*

Drip Irrigation disebut juga irigasi tetes. Prinsip kerja sistem hidroponik ini adalah mengalirkan larutan nutrisi melalui selang irigasi menggunakan dripper yang sudah diatur dalam waktu tertentu sehingga larutan nutrisi yang dialirkan dapat memenuhi kebutuhan tanaman secara optimal. Komponen utama sistem hidroponik ini adalah pipa paralon dengan dua ukuran yang berbeda. Selain itu, membutuhkan batu apung, pasir, serbuk gergaji atau gambut, pot atau polybag (Hendra dan Andoko, 2014).

Kelebihan sistem hidroponik ini adalah larutan yang diberikan mendekati keseimbangan kebutuhan tanaman, pemberian air secara kontinuitas disekitar perakaran dapat menyebabkan kelembapan daerah perakaran menjadi tinggi. Sedangkan kekurangannya adalah jika media tanam memadat maka akan kekurangan oksigen. Solusinya penggunaan media tanam yang tepat seperti arang sekam murni yang dicampur serbut sabut kelapa (Hendra dan Andoko, 2014).



doc.internet

Gambar 2.5 Hidroponik *Drip Irrigation*

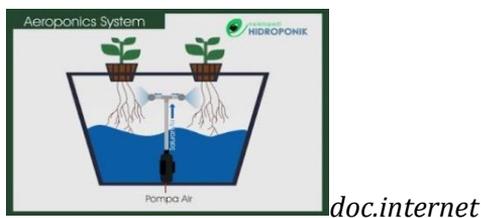
Sumber:<http://mandonhidroponik.blogspot.co.id/2015/12/hidroponik.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:00 WIB

6) *Aeroponik*

Aeroponik disebut juga bercocok tanam diudara karena akar tanaman diposisikan mengantung di udara dan larutan nutrisi diberikan dengan cara penyemprotan atau pengabutan. Peralatan yang digunakan adalah *styrofoam*,

pompa, nozel, pipa PVC dan bak penampungan (Hendra dan Andoko, 2014).

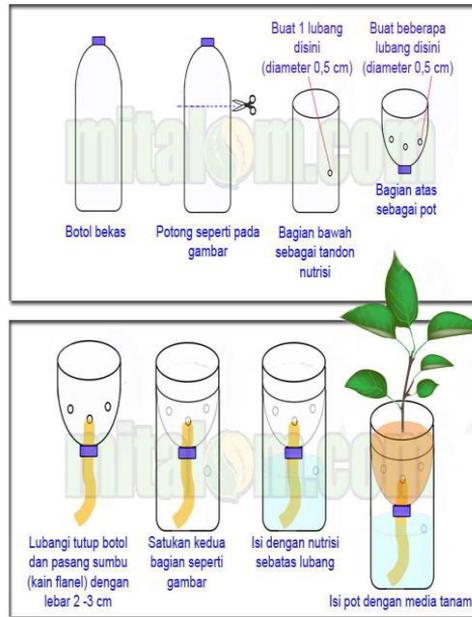
Kelebihan sistem hidroponik ini adalah tanaman mendapatkan pasokan air, oksigen dan nutrisi secara berkala dalam jumlah yang cukup. Sedangkan kekurangannya adalah biaya untuk instalasinya terbilang cukup mahal dan sangat tergantung pada listrik (Henda dan Andoko, 2014).



Gambar 2.6 Hidroponik *Aeroponik*

Sumber: <http://www.ehidroponik.com/2016/06/macam-macam-sistem-hidroponik-terbaik.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:10 WIB

Berdasarkan jenis-jenis hidroponik yang diuraikan di atas, peneliti memilih *wick system* atau sistem sumbu dari jenis-jenis hidroponik sebagai penelitian. *Wick system* cocok digunakan dalam pelatihan hidroponik golongan pemula, sehingga siswa-siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati dapat mengaplikasikan teknologi hidroponik dengan mudah dan menyenangkan.



doc.internet

Gambar 2.7 Hidroponik *Wick System*

Sumber: <http://www.ehidroponik.com/2016/06/mac-am-macam-sistem-hidroponik-terbaik.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:10 WIB

c. Keuntungan Teknologi Hidroponik

Bertanam dengan hidroponik mempunyai banyak kelebihan daripada bertanam secara konvensional, sehingga bertanam hidroponik banyak dilirik banyak orang. Adapun beberapa keuntungan bertanam hidroponik sebagai berikut:

- 1) Perawatan lebih praktis dan terbebas oleh gangguan hama,
- 2) Pemakaian larutan nutrisi lebih hemat.
- 3) Tanaman yang sudah mati mudah diganti dengan tanaman yang baru.
- 4) Tidak membutuhkan banyak tenaga untuk perawatannya.
- 5) Tanaman dapat tumbuh lebih cepat dan bersih.
- 6) Hasil produksinya lebih tinggi.
- 7) Beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim.
- 8) Dapat dilakukan di lahan yang sempit (Rahayu, 2008).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa keuntungan menanam hidroponik perawatannya lebih praktis, tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dapat dilakukan di lahan yang sempit yang ada di sekolahan. Sehingga tidak akan menyulitkan bagi siswa untuk merawatnya dan dapat aplikasikan dikehidupan sehari-hari.

d. Jenis Tanaman Hidroponik

Menurut Hendra dan Andoko (2014 : 17 – 22) :

Secara umum tanaman yang biasa dihidroponikkan merupakan jenis sayuran bernilai ekonomi tinggi, tanaman hias dan tanaman buah semusim. Adapun beberapa jenis tanaman yang direkomendasikan untuk ditanam secara hidroponik adalah selada, pakcoy, sawi, kangkung, kailan, paprika, tomat, mentimun, melon dan semangka.

Tanaman paprika, tomat dan mentimun dapat menjadi pilihan sayuran buah yang dapat dihidroponikkan. Karena ketiganya merupakan komoditi penting yang dapat dibudidayakan di bawah naungan (*protected cultivation*). Untuk mengoptimalkan hasil tanaman paprika, tomat dan mentimun, keseimbangan pertumbuhan vegetatif (daun dan batang) dan generatif (bunga dan buah) harus diperhatikan (Suryani, 2015).

Dari beberapa jenis tanaman di atas, peneliti menggunakan tanaman sawi dan selada sebagai tanaman untuk hidroponik pada media tanam botol air mineral atau disebut dengan *wick system*.

e. Media Tanam Teknologi Hidroponik

Media tanam hidroponik lebih difungsikan sebagai penyangga tanaman agar tidak roboh. Selain itu juga mampu menjaga kelembapan, menyimpan air, dan bersifat kapiler (Suryani, 2015). Adapun jenis media tanam yang cocok untuk sistem hidroponik sebagai berikut:

1) Rockwool

Sebagai media tanam, rockwool memiliki kelebihan dibandingkan dengan media tanam yang lainnya terutama dalam hal komposisi air dan udara. Rockwool dibuat dari batuan yang merupakan kombinasi batuan basalt, batu kapur, dan batu bara. Rockwool dapat digunakan sebagai media tanam dari fase penyemaian sampai produksi.



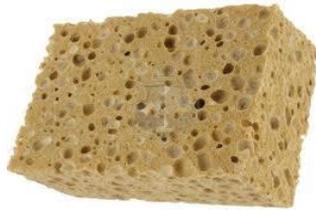
doc.internet

Gambar 2.8 Rockwool

Sumber:<http://www.batatahanapi.net/rockwool-murah.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:00 WIB

2) Spons

Spons umumnya digunakan sebagai tempat untuk menempelkan rangkaian bunga yang dapat digunakan sebagai media tanam hidroponik.



doc.internet

Gambar 2.9 Spons

Sumber: <https://ichsantirtonotolife.wordpress.com/go-green/media-tanam-hidroponik>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:00 WIB

3) Batu apung

Batu apung merupakan media tanam hidroponik dari bahan porous. Kandungan unsur hara yang tinggi pada batu apung dapat dijadikan sebagai media tanam hidroponik yang baik untuk tanaman hias.



doc.internet

Gambar 2.10 Batu apung

Sumber:<https://www.jualo.com/lain-lain/iklan-batu-apung-untuk-ipal-dan-hidroponik>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:05 WIB

4) Sabut kelapa

Sabut kelapa merupakan media tanam yang mudah didapat dan harganya relatif murah. Sabut kelapa memerlukan waktu yang lama untuk sterilisasi dibandingkan dengan media tanam yang lain.



doc.internet

Gambar 2.11 Sabut kelapa

Sumber:<https://agriculturemedia.wordpress.com/2013/11/06/manfaat-serbuk-sabut-kelapa-untuk-media-tanam/html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:05 WIB

5) LECA/Hidroton

LECA merupakan media pengeringan cepat yang tidak menampung air yang berlebihan. LECA merupakan agregat tanah liat yang dibuat menjadi pelet. LECA sangat stabil dengan pH netral dan tidak mempengaruhi pH larutan nutrisi.



doc.internet

Gambar 2.12 Hidroton

Sumber: <https://hidroponikdirumah.wordpress.com/tag/hidroton/html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:05 WIB

6) Arang sekam

Media arang sekam merupakan media tanam yang praktis digunakan karena tidak perlu disterilisasi. Arang sekam juga mengandung karbon yang tinggi sehingga membuat media tanam menjadi gembur. Arang sekam bersifat mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, bahannya mudah didapat, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik.



doc.internet

Gambar 2.13 Arang sekam

Sumber:<http://slosa.blogspot.com/2016/08/cara-menanam-hidroponik-dengan-media-arang-sekam.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:07 WIB

7) Zeolit

Zeolit merupakan mineral kristal silika alumina terhidrasi yang mengandung kation-kation alkali atau alkali tanah dalam kerangka tiga dimensi. Zeolit memiliki sifat kimia yang penting yaitu penyerap yang selektif, sehingga dapat digunakan sebagai media tanam hidroponik (Suryani, 2015).



doc.internet

Gambar 2.14 Zeolit

Sumber:<http://www.sistemhidroponik.com/hidroponik-dengan-zeolit-serta-kelebihannya>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:08 WIB

Berdasarkan beberapa media tanam yang telah diuraikan di atas, peneliti menggunakan media tanam berupa rockwool, tanah dan pupuk kandang, pasir dan arang sekam sebagai media untuk persemaian bibit tanaman dan media siap tanam sebagai media hidroponik dengan sistem sumbu pada penelitian awal sebagai alat perbandingan.

Media tanam yang digunakan untuk penelitian di sekolah adalah media tanah dicampur dengan pupuk kandang sebagai media untuk persemaian bibit sedangkan untuk media hidroponik menggunakan media siap tanam.

B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang telah peneliti dapatkan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Marisyah (2015: 110) berjudul “Optimalisasi Kecerdasan Naturalis Melalui Kegiatan Menanam Hidroponik Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini” menyatakan bahwa Pada siklus 1 nilai rata – rata aspek kecerdasan naturalis “kepekaan terhadap tanaman” dengan kegiatan menanam tanaman, merawat tanaman, mengamati proses pertumbuhan tanaman, mengamati ciri – ciri tanaman berjumlah 3,34 atau masuk pada kategori cukup. Pada siklus II nilai rata – rata anak meningkat menjadi 4.07 atau masuk pada kategori baik.
2. Penelitian Budiati (2014: 103) berjudul “Implikasi Minat Siswa Dalam Pengelolaan Pertanian Terhadap Keberlanjutan Minat Bertani Di Wilayah Kecamatan Parongpong” menyatakan bahwa hasil pengolahan data dengan menggunakan analisis jalur (Path Analysis) juga menunjukkan bahwa minat siswa SMAN 1 Parongpong terhadap kegiatan pertanian berpengaruh secara signifikan (86,49 %) terhadap keberlanjutan minat bertani siswa SMAN 1 Parongpong.
3. Penelitian Mushafi (2016: 28) berjudul “Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Sawi (*Brassica Juncea*) Akibat Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Yang Berbeda Pada

Hidroponik Sistem Wick” menyatakan bahwa hasil Konsentrasi nutrisi AB Mix yang tepat untuk budidaya sawi dengan metode hidroponik Sistem Wick adalah 1550 ppm (mg/l).

4. Penelitian Karim (2013) berjudul “Kajian Tentang Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea L*) dengan Berbagai Media Tanam Hidroponik” menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman caisim memperlihatkan respon yang baik pada tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah tanaman yang menggunakan media tanam sekam bakar, pasir, batu bata dan serbuk kayu. Media tanam sekam bakar memberikan hasil yang terbaik pada tinggi, jumlah daun, berat basah tanaman caisim meskipun tanah masih menunjukkan hasil yang lebih baik.

Berdasarkan kajian pustaka diatas dapat disimpulkan bahwa kesamaan antara penelitian-penelitian sebelumnya dengan penelitian ini diantaranya yaitu: pada penelitian Marisyah sama-sama meneliti tentang hidroponik yang diaplikasikan ke peserta didik. Penelitian Budiati sama-sama menggunakan variabel minat bertani atau minat bercocok tanam. Penelitian Mushafi sama - sama mengamati pertumbuhan sawi dengan formulasi dosis larutan nutrisi AB Mix yang berbeda pada hidroponik

sistem wick. Dan penelitian Karim sama - sama mengamati pertumbuhan dan hasil pertumbuhan sawi dengan berbagai media tanam Hidroponik.

Sedangkan perbedaannya penelitian-penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian Marisyah, variabel yang digunakan adalah kecerdasan naturalis dan objek yang digunakan anak usia dini. Pada penelitian Budiati fokus pada bertanam hortikultura dan objeknya adalah siswa SMAN 1 Parongpong. Pada penelitian Mushafi fokus pada pertumbuhan dan produksi tiga varietas sawi akibat konsentrasi nutrisi AB Mix yang berbeda. Dan penelitian Karim hanya mengkaji pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dengan media tanam yang berbeda.

C. Kerangka Berfikir

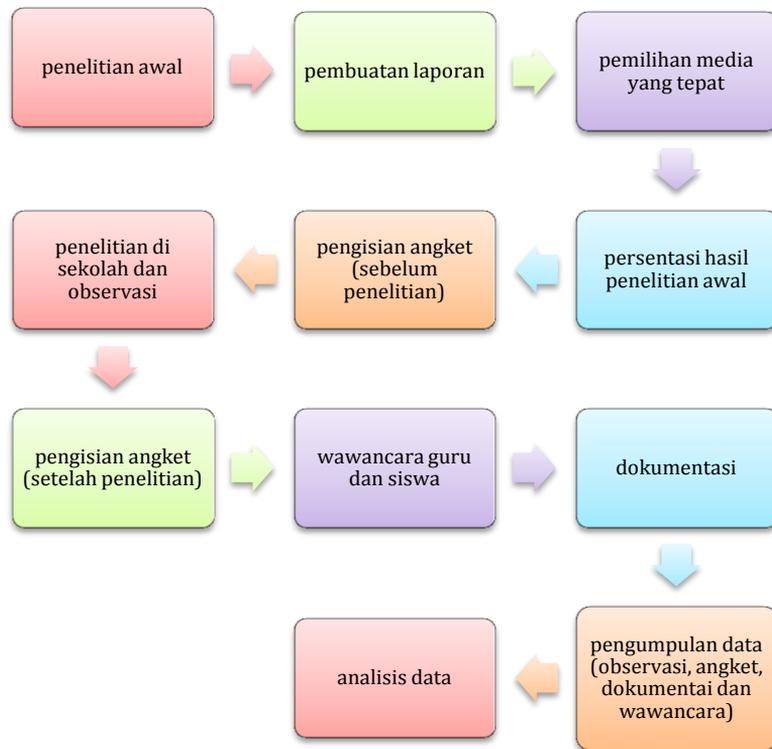
Kerangka berfikir adalah bagian dari penelitian yang menggambarkan alur pikir penelitian. Kerangka berfikir dikemukakan dengan maksud untuk menyusun reka pemecahan masalah berdasarkan teori yang dikaji (Trianto,2010).

Menurut Uma Sekaran yang dikutip oleh Sugiyono, mengemukakan bahwa kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan

berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting (Sugiyono,2015).

Penelitian yang dilakukan meliputi 2 tahapan yaitu penelitian awal dan penelitian tentang minat bercocok tanam siswa. Tahapan pertama, penelitian awal dilakukan dengan membandingkan media persemaian yang meliputi media pasir, media rockwool, media tanah dan pupuk kandang dan media arang sekam. Dan membandingkan pemberian larutan nutrisi dengan konsentrasi yang berbeda.

Tahapan kedua, penelitian dilakukan di sekolah dengan 30 siswa sebagai responden penelitian. Penelitian dilakukan dengan observasi pengamatan aktivitas siswa, wawancara siswa dan guru dan pengisian angket. Data - data dari hasil penelitian dikumpulkan dan dianalisis dengan metode analisis data kualitatif bersifat deskriptif.



Gambar 2.15 Skema kerangka berfikir

D. Hipotesis

- H_a :Minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati mengalami peningkatan setelah perlakuan.
- H_0 :Minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati tidak mengalami peningkatan setelah perlakuan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian lapangan yaitu penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati. Penelitian ini memerlukan ketajaman analisis, objektivitas, dan sistemik, sehingga diperoleh ketepatan dalam interpretasi (Margono,2010).

Menurut Moleong dikutip dalam buku Herdiansyah mengungkapkan penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh suatu objek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain sebagainya (Herdiansyah,2011).

Penelitian kualitatif merupakan suatu pendekatan dalam melakukan penelitian yang berorientasi pada fenomena atau gejala yang bersifat alami. Penelitian kualitatif ini bersifat deskriptif, dalam arti hanya bersifat mendeskripsikan makna data atau fenomena yang dapat ditangkap oleh pelaku penelitian dengan menunjukkan bukti-buktinya (Ali dan Ansori,2014).

Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini menghasilkan data-data deskriptif mengenai minat bercocok tanam siswa dengan teknologi yang diterapkan di MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati. Data-data tersebut akan didekripsikan dan digambarkan sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Mei 2017.

Tabel 3.1
Susunan Agenda Penelitian

Tanggal	Agenda
20 Februari 2017	Pra Riset.
28 Februari 2017 – 24 Maret 2017	Eksperimen penyemaian bibit tanaman.
24 Maret 2017 – 8 April 2017	Eksperimen pemeliharaan tanaman hidroponik.
4 Mei 2017 – 29 Mei 2017	Riset di sekolahan MA Manahijul Huda Ngagel.

C. Variabel dan Indikator

Variabel adalah sesuatu yang menjadi objek dalam penelitian. Variabel memiliki peran penting dalam sebuah penelitian, terutama penelitian pendidikan. Penelitian kualitatif lebih memusatkan satu variabel yang kemudian

dikaji secara mendalam (Setyosari, 2012). Variabel dalam penelitian kualitatif ini adalah minat bercocok tanam hidroponik.

Peneliti merumuskan indikator minat bercocok tanam siswa dalam penelitian hidroponik antara lain sebagai berikut:

- a) Adanya perasaan senang bercocok tanam hidroponik
- b) Adanya perhatian dalam bercocok tanam hidroponik
- c) Adanya kesadaran dalam bercocok tanam hidroponik
- d) Adanya kemauan bercocok tanam hidroponik

D. Subjek Penelitian

1) Populasi

Populasi adalah suatu kelompok individu yang memiliki karakteristik yang sama atau kelompok besar dari kesatuan sampel yang hendak diteliti (Herdiansyah,2011).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X dan kelas XI MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati. Jumlah populasi tersebut sebanyak 174 siswa yang terdiri dari 6 jurusan yaitu kelas X MIA, IIS, IIK dan Kelas XI IPA, IPS, MAK.

2) Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan dilibatkan dalam sebuah penelitian. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Cluster Sampling (Herdiansyah, 2011).

Cluster Sampling digunakan apabila populasi atau sampel yang tersedia berupa unit - unit kelompok dalam populasi (Setyosari,2012).

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 responden yang diambil secara berkelompok dari 6 kelas. Setiap kelompok terdiri dari 5 anggota siswa.

E. Sumber data

Sumber data merupakan sumber yang dapat memberikan informasi dan mampu menjembatani peneliti dalam melakukan pengumpulan data (Trianto, 2010). Berdasarkan sumbernya data dibagi menjadi dua yaitu:

- 1) Data Primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya (Trianto,2010). Sumber data primer yang digunakan peneliti dengan mengumpulkan data dari beberapa metode peneliti yaitu metode observasi, wawancara, angket dan dokumentasi.
- 2) Data Sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah

ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, laporan dan jurnal ilmiah (Trianto,2010). Data sekunder yang digunakan peneliti bersumber dari jurnal ilmiah, buku, laporan seminar dan website internet.

F. Fokus Penelitian

Fokus penelitian adalah batasan masalah dalam penelitian kualitatif yang berisi pokok masalah yang masih bersifat umum (Sugiyono,2015).

Fokus penelitian ini berpusat pada minat bercocok tanam siswa kelas X dan XI MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati dengan teknologi hidroponik. Data tentang minat bercocok tanam siswa diperoleh dari pengisian angket oleh siswa, wawancara dengan siswa dan guru MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati dan observasi dengan metode *behavioral checklist* dan dokumentasi dengan pengisian laporan kerja kelompok siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian untuk mendapatkan data-data dalam sebuah penelitian. Tanpa adanya teknik pengumpulan data, maka penelitian tidak mendapatkan data sesuai dengan standar yang ditentukan (Sugiyono,2015).

Untuk mendapatkan data yang akurat, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang akan di gunakan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan antara lain :

1) Observasi

Observasi dapat diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan yang tampak terhadap objek penelitian. Pengamatan dan pencatatan dilakukan di tempat berlangsungnya peristiwa sehingga observasi bersama dengan objek yang akan diteliti atau dapat disebut dengan observasi langsung tanpa melalui perantara media lainnya (Margono,2010).

Dengan metode observasi peneliti akan mendapatkan gambaran tentang perilaku dan respon siswa terhadap pelaksanaan pelatihan hidroponik. Metode observasi yang digunakan adalah *behavioral checklist* atau biasa disebut checklist.

Metode *behavioral checklist* merupakan metode yang dalam observasi yang mampu memberikan keterangan mengenai muncul tidaknya perilaku yang diobservasi dengan memberikan tanda cek (√) jika perilaku yang diobservasi muncul (Herdiansyah,2011).

Perhitungan hasil observasi ini dengan menjumlah setiap item perilaku siswa yang teramati menggunakan kategori yang sudah ditentukan.

Tabel 3.2
Kategori Penilaian Observasi

Interval	Kategori
1 – 5	Tidak Baik
6 – 10	Cukup
11 – 15	Baik

Metode ini dilakukan saat proses penelitian berlangsung menggunakan aspek perilaku siswa sesuai dengan indikator minat bercocok tanam siswa.

Tabel 3.3
Susunan Agenda Observasi

Tanggal	Agenda
15 Mei 2017	Observasi mengamati perilaku siswa saat penelitian berlangsung.

2) Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan informasi dengan cara mengajukan suatu pertanyaan secara lisan yang akan dijawab langsung secara lisan juga. Wawancara menggunakan kontak langsung dengan tatap muka antara interviewer dan interviewee (Margono,2010).

Teknik wawancara ini memudahkan peneliti untuk mendapatkan informasi guna melengkapi sebuah data penelitian. Teknik wawancara ini dilakukan dengan wawancara terstruktur yang menggunakan pedoman wawancara yang disusun secara sistematis, sehingga peneliti mengajukan pertanyaan kepada narasumber sesuai dengan pedoman wawancara yang sudah dibuat untuk mendapatkan suatu informasi. Objek yang menjadi narasumber adalah perwakilan siswa kelas X dan perwakilan kelas XI dan guru biologi MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati.

Tabel 3.4

Susunan Agenda Wawancara

Tanggal	Agenda
18 Mei 2017	Wawancara dengan siswa kelas X dan XI.
29 Mei 2017	Wawancara dengan guru biologi.

3) Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan seperangkat pernyataan atau pertanyaan yang tertulis secara sistematis sesuai dengan indikator permasalahan kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik yang efisien

untuk mengukur suatu variabel dalam penelitian yang diharapkan dari responden (Sugiyono,2015).

Angket ini merupakan angket yang disusun secara terstruktur atau bersifat tertutup yang berisikan pernyataan atau pertanyaan yang disertai dengan jawaban yang sudah disediakan. Sehingga responden terikat dengan jawaban yang sudah disediakan (Margono,2010).

Angket digunakan untuk mengetahui minat siswa dalam bercocok tanam yang diberikan kepada siswa sebelum dan setelah adanya perlakuan. Responden diminta menjawab langsung suatu pernyataan minat siswa dalam bercocok tanam dengan memilih jawaban yang sudah tersedia.

Tabel 3.5

Susunan Agenda Pengisian Angket

Tanggal	Agenda
4 Mei 2017	Pengisian pra angket oleh siswa .
18 Mei 2017	Pengisian Pasca angket siswa.

Perhitungan angket menggunakan skala *Likert*, yaitu :

- a. Jawaban SS memiliki skor 5
- b. Jawaban S memiliki skor 4
- c. Jawaban R memiliki skor 3

- d. Jawaban TS memiliki skor 2
- e. Jawaban STS memiliki skor 1 (Sugiyono,2015)

Setelah perhitungan skor masing - masing jawaban, kemudian menggunakan rumus sebagai berikut (Widokoyo,2014):

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor siswa}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria interpretasi skor angket sesuai dengan kategori penilaian angket di bawah ini:

Tabel 3.6
Kategori Penilaian Angket

Interval	Kategori
1 - 20	Sangat Kurang Baik
21 - 40	Kurang Baik
41 - 60	Cukup
61 - 80	Baik
81 - 100	Sangat Baik

4) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik (Sukmadinata,2010).

Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan sebagai bukti adanya penelitian yang telah dilakukan yang mana berisikan pengumpulan data peserta didik, foto kegiatan penelitian berlangsung dan data yang diperlukan lainnya.

H. Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data, teknik yang digunakan adalah teknik triangulasi. Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang ada (Sugiyono,2015).

Data dari beberapa metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan dan digabungkan menjadi satu dengan mengaitkan sumber – sumber data yang ada. Sehingga data yang didapat dari teknik pengumpulan data menggunakan beberapa metode dengan data yang sudah ada saling berhubungan dan menghasilkan data yang valid.

I. Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap yaitu tahap penelitian awal dan tahap pelaksanaan. Tahap awal dilakukan untuk mendapatkan media persemaian yang tepat dengan formulasi larutan nutrisi yang sesuai. Hasil dari

penelitian tahap awal kemudian diaplikasikan untuk pengujian tahap berikutnya.

Tahap pelaksanaan dilakukan pada siswa. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui minat bercocok tanam siswa secara hidroponik. media dan nutrisi yang diaplikasikan dalam tahap ini merupakan implementasi dari penelitian pada tahap awal. Tahap-tahap penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap awal

Tahap awal merupakan penelitian awal yang dilakukan oleh peneliti dengan membandingkan berbagai macam perlakuan dalam penelitian, sehingga mendapatkan hasil kesimpulan terbaik untuk diujikan kepada responden.

Tahap awal penelitian antara lain:

a. Proses penyemaian

Penyemaian tanaman menggunakan perbandingan 4 media tanam persemaian yaitu media arang sekam, media pasir, media rockwool, dan media tanah campuran pupuk kandang. Jenis tanaman adalah sawi dan selada yang disemai selama 25 hari.

b. Proses pembuatan larutan nutrisi

Larutan nutrisi yang digunakan adalah larutan nutrisi jenis AB mix cair. Pemberian

larutan nutrisi pada tanaman menggunakan konsentrasi yang berbeda yaitu 1250 ppm, 1550 ppm, dan 1750 ppm.

c. Pindahkan ke instalasi hidroponik

Instalasi hidroponik yang dilakukan adalah menggunakan botol aqua bekas (wick system). Botol aqua dipotong menjadi 2 bagian yaitu bagian atas dan bawah. Bagian atas digunakan sebagai media tanam dan bagian bawah digunakan sebagai tempat larutan nutrisi yang dialirkan dengan bantuan sumbu.

d. Perawatan tanaman

Perawatan tanaman dilakukan selama 15 hari dengan pemberian konsentrasi larutan nutrisi yang berbeda. Perawatan dilakukan dengan menyirami tanaman, mengukur tanaman, dan mengetahui perkembangan tanaman setiap hari. Sehingga mendapatkan hasil tanaman terbaik dengan konsentrasi larutan yang sesuai dengan jenis tanaman.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan tahap selanjutnya dari tahap awal yaitu penelitian terhadap responden

dengan melakukan penanaman melalui teknologi hidroponik.

Dalam Penelitian ini langkah-langkah penelitian pelatihan hidroponik yang akan dilakukan adalah sebagai berikut (Marisyah,2015) :

- a. Peneliti menyebarkan angket sebelum pelaksanaan penelitian hidroponik.
- b. Peneliti mempersentasikan hasil penelitian kepada siswa.
- c. Peneliti mempersiapkan dan menjelaskan kegunaan alat dan bahan yang akan digunakan untuk menanam hidroponik seperti, aqua botol plastik, rockwool, tanah, pupuk kandang, pasir, arang sekam, kain flanel, air, larutan nutrisi AB Mix dan lain-lain.
- d. Peneliti mencontohkan terlebih dahulu cara menyemai bibit tanaman.
- e. Siswa memulai menyemai bibit tanaman dengan masing – masing kelompok.
- f. Tiap kelompok siswa membuat media aqua botol plastik yang sudah disediakan.
- g. Peneliti mencontohkan cara menyiapkan larutan nutrisi hidroponik.
- h. Siswa menyiapkan larutan nutrisi sesuai yang dicontohkan oleh peneliti.

- i. Siswa mengisi aqua botol plastik dengan media siap tanam.
- j. Siswa memasukan bibit tanaman yang sudah disemai ditengah-tengah media penanaman.
- k. Siswa mengisi aqua botol plastik bagian bawah dengan air dan nutrisi.
- l. Siswa memelihara tanaman yang sudah ditanam dengan menyiram dan memberi nutrisi tanaman.
- m. Peneliti menyebarkan angket setelah pelaksanaan penanaman hidroponik dilakukan
- n. Peneliti mewawancarai guru dan siswa setelah pelaksanaan penanaman hidroponik dilakukan.

J. Teknik Analisis

Analisis data adalah proses penyusunan data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, angket dan yang lain, agar mudah dipahami dan dapat diinformasikan kepada orang lain. Analisis data ini dilakukan dengan menjabarkan data, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, mengkoordinasikan data, memilih data yang penting untuk dibuat kesimpulan dan disebarkan kepada orang lain (Sugiyono,2015).

Untuk mengetahui minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati melalui hidroponik

adalah dengan menggunakan analisis deskriptif dalam analisis data.

Menurut Miles dan Huberman dikutip dalam buku Ali dan Ansori, data kualitatif bersifat membumi, kaya akan deskripsi dan mampu menjelaskan tentang proses. Agar data dapat memberi makna maka dalam analisis yang dilakukan ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Data Reduction (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema, polanya dan membuang yang tidak diperlukan (Sugiyono,2015).

Data hasil observasi, angket, wawancara dan dokumentasi dirangkum dan dipilih bagian yang terpenting dan mewakili jawaban hasil penelitian.

2) Data Display (penyajian data)

Penyajian data adalah langkah mengorganisasi data dalam suatu tatanan informasi yang padat atau kaya makna, sehingga akan mudah dibuat kesimpulan (Ali dan Asroro,2014).

Data yang sudah terkumpul dan dianalisis selanjutnya data dikategorikan yang menjadi penyebab adanya minat bercocok tanam siswa berdasarkan reduksi data yang telah dilakukan.

Penyajian data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat deskriptif (Sugiyono,2015).

Data hasil observasi, angket, wawancara dan dokumentasi yang sudah terangkum dianalisis dengan analisis deskriptif untuk menemukan faktor penyebab adanya minat bercocok tanam siswa.

3) Kesimpulan dan Verifikasi

Langkah terakhir setelah reduksi data dan penyajian data adalah kesimpulan dan verifikasi terhadap kesimpulan yang dibuat. Kesimpulan yang dibuat merupakan jawaban terhadap masalah dalam penelitian. Sedangkan verifikasi adalah upaya untuk membuktikan kembali benar atau tidaknya kesimpulan yang dibuat (Ali dan Asrori,2014).

Data yang sudah dianalisis, kemudian disimpulkan untuk menjawab permasalahan yang dibuat, kemudian di check ulang untuk membuktikan kebenaran dari kesimpulan hasil penelitian secara keseluruhan.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini mengumpulkan data – data dengan berbagai metode, antara lain metode observasi, angket, wawancara dan dokumentasi. Namun, sebelum dilakukan penelitian untuk mengetahui minat bercocok tanam siswa, peneliti telah melakukan penelitian awal tentang hidroponik dengan membanding beberapa media penyemaian yang berbeda dan dosis larutan nutrisi yang berbeda. Hasil penelitian penyemaian dan pemberian larutan nutrisi menghasilkan data bahwa media penyemaian yang tepat untuk tanaman sawi adalah media penyemaian tanah dan pupuk kandang, sedangkan dosis larutan nutrisi yang tepat untuk pertumbuhan sawi adalah 1250 ppm. Kemudian hasil dari penelitian awal digunakan untuk kegiatan menanam secara hidroponik oleh siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati, sehingga memperoleh data sebagai berikut :

1. Hasil Penelitian Awal

a) Penyemaian Tanaman

Penyemaian bibit tanaman menggunakan 4 media penyemaian yang berbeda yaitu pasir, tanah dan pupuk kandang, rockwool dan arang sekam. Penelitian ini menggunakan bibit sawi dan

selada untuk persemaian. Penyemaian dilaksanakan selama 25 hari. Berdasarkan hasil penyemaian bibit sawi dan bibit selada mendapatkan data sebagai berikut:

1) Media Pasir

Data akhir dari penyemaian bibit dengan media pasir memperoleh data sebagai berikut: pertumbuhan bibit sawi pada media pasir mengalami pertumbuhan batang dan daun. Panjang batang berkisar antara 4 – 6 cm, jumlah daun 4 – 5 helai daun dan 2 bibit sawi mati. Sedangkan bibit selada tidak ada yang tumbuh sama sekali.

2) Media Rockwool

Data akhir dari penyemaian bibit dengan media rockwool memperoleh data sebagai berikut: pertumbuhan bibit sawi pada media rockwool mengalami pertumbuhan batang dan daun. Panjang batang berkisar antara 4 – 7 cm, jumlah daun 3 – 4 helai daun dan 1 bibit sawi mati. Sedangkan pada bibit selada tidak ada yang tumbuh sama sekali.

3) Media Tanah dan Pupuk Kandang

Data akhir dari penyemaian bibit dengan media tanah dan pupuk kandang

memperoleh data sebagai berikut: pertumbuhan batang dan daun. Panjang batang berkisar antara 5,5 – 6 cm, jumlah daun 3 – 5 helai daun dan 7 bibit sawi mati. Sedangkan bibit selada tidak ada yang tumbuh sama sekali.

4) Media Arang Sekam

Data akhir dari penyemaian bibit dengan media arang sekam memperoleh data sebagai berikut: pertumbuhan batang dan daun. Panjang batang berkisar antara 3,5 – 6 cm, jumlah daun 4 helai daun. Sedangkan bibit selada tidak ada yang tumbuh sama sekali.

b) Pemberian Larutan Nutrisi

Larutan yang digunakan untuk hidroponik adalah larutan AB Mix khusus untuk tanaman hidroponik. Larutan nutrisi ini diberikan ke tanaman dengan dosis yang berbeda – beda yaitu 1250 ppm, 1550 ppm dan 1750 ppm.

Tanaman yang di pindah ke media hidroponik adalah tanaman sawi. Data hasil pengamatan terhadap reaksi pertumbuhan tanaman

menggunakan dosis larutan nutrisi yang berbeda – beda memperoleh data sebagai berikut :

1) Larutan Nutrisi Berdosis 1250 ppm

Hari ke 15 pemindahan tanaman ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar, daunnya berwarna hijau, namun 2 tanaman mati yang dikarenakan tumpah. Tanaman lainnya mengalami pertambahan ukuran panjang batang dan jumlah daun serta daun terlihat lebar.

2) Larutan Nutrisi Berdosis 1550 PPM

Hari ke 15 pemindahan tanaman ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar, daunnya berwarna hijau, namun 3 tanaman mati dikarenakan tumpah. Tanaman lainnya mengalami pertambahan ukuran panjang batang dan jumlah daun serta daun terlihat agak lebar. Namun, lebih lebar daun tanaman pada dosis 1250 ppm.

3) Larutan Nutrisi Berdosis 1750 PPM

Hari ke 15 pemindahan tanaman ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar, daunnya berwarna hijau, namun 1 tanaman mati dikarenakan layu dan hampir mati. Tanaman lainnya mengalami

pertambahan ukuran panjang batang dan jumlah daun serta daun terlihat kecil.

Pengukuran ppm larutan nutrisi menggunakan rumus sebagai berikut :

Rumus PPM

$$((ml \times EC) \times Lt) \times D$$

Keterangan :

m : Jumlah nutrisi (masing - masing A & B)

EC :Jumlah EC pada kemasan nutrisi hidroponik

Lt : Perbagi perliter

Untuk 1 liter = 5

Untuk 2 liter = 10

Untuk 3 liter = 15 dan seterusnya

D :Jumlah nutrisi yang dilarutkan masing - masing pekatan adalah 500 ml (tertera di bungkus kemasan) ([http ://www.kebunpedia.com](http://www.kebunpedia.com), diakses pada tanggal 24 Maret 2017 pukul 08:00 WIB)

Tabel 4.1
Pengukuran EC dan PPM

Tumbuhan	EC	PPM X 500
Wortel	1,4 – 2,2	700 – 1100
Seledri	1,5 – 2,4	700 – 1200
Mentimun	1,6 – 2,4	800 – 1200
Melon	1,0 – 2,2	500 – 1100
Sawi	1,2 – 2,4	600 – 1200
Stroberi	1,8 – 2,5	900 – 1250

2. Hasil Observasi

Metode observasi dilakukan untuk mengamati perilaku siswa selama penelitian berlangsung. Metode observasi yang digunakan adalah observasi *behavioral checklist*, observasi ini dilakukan dengan memberi tanda checklist (√) terhadap perilaku siswa yang muncul pada tiap indikator yang telah ditentukan. Data hasil observasi pada penelitian memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2
Perhitungan Hasil Penilaian Observasi

Kode Responden	Jumlah Point Checklist	Kategori
RA01	14	Baik
RA02	13	Baik
RA03	14	Baik
RA04	14	Baik

RA05	12	Baik
RB01	12	Baik
RB02	12	Baik
RB03	13	Baik
RB04	14	Baik
RB05	13	Baik
RC01	14	Baik
RC02	15	Baik
RC03	14	Baik
RC04	15	Baik
RC05	14	Baik
RD01	11	Baik
RD02	13	Baik
RD03	12	Baik
RD04	13	Baik
RD05	11	Baik
RE01	12	Baik
RE02	13	Baik
RE03	14	Baik
RE04	11	Baik
RE05	13	Baik
RF01	12	Baik
RF02	15	Baik
RF03	10	Cukup
RF04	12	Baik
RF05	12	Baik
Jumlah	387	
Rata - Rata	12,9	Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa penilaian observasi memperoleh nilai rata - rata sebesar 12,9 termasuk dalam kategori baik. Namun, 1 responden termasuk dalam ketegori cukup.

Tabel 4.3
Perhitungan Hasil Penilaian Observasi
Kelompok

Kelompok	Point Aspek Perilaku		Kategori
	Jumlah	Rata - Rata	
Kel I	67	13,4	Baik
Kel II	64	12,8	Baik
Kel III	72	14,4	Baik
Kel IV	60	12	Baik
Kel V	63	12,6	Baik
Kel VI	61	12,2	Baik

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai tertinggi diraih oleh kelompok III rata - rata nilainya sebesar 14,4 dengan kategori baik. Sedangkan nilai terendah di raih oleh kelompok IV rata - rata nilainya sebesar 12 dengan kategori baik.

Tabel 4.4
Tabel Indikator Minat Bercocok Tanam Hidroponik

No.	Aspek Perilaku	Jumlah total poin	Jumlah poin
1.	Senang bercocok tanam hidroponik	120	118
2.	Menarik perhatian bercocok tanam hidroponik	150	120

3.	Kesadaran bercocok tanam hidroponik	90	65
4.	Kemauan bercocok tanam hidroponik	90	84
Jumlah			467

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa indikator kuatnya minat bercocok tanam siswa adalah senang bercocok tanam hidroponik dan kemauan bercocok tanam hidroponik.

3. Hasil Angket

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah responden berjumlah 30 siswa. Jumlah 30 siswa ini berasal dari 6 kelas yaitu 3 kelas X dan 3 kelas XI yang diambil 5 siswa tiap kelas. Responden 30 siswa ini ikut serta dalam penelitian pelatihan hidroponik dari awal agenda hingga akhir agenda. Data pengisian angket sebelum dan sesudah penelitian memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Angket Siswa Sebelum Penelitian

Kode Responden	Jumlah	Skor	Kategori
RA01	111	88,8	Baik Sekali
RA02	102	81,6	Baik Sekali
RA03	94	75,2	Baik
RA04	95	76	Baik
RA05	101	80,8	Baik
RB01	104	83,2	Baik Sekali
RB02	110	88	Baik Sekali
RB03	98	78,4	Baik
RB04	99	79,2	Baik
RB05	96	76,8	Baik
RC01	114	91,2	Baik Sekali
RC02	110	88	Baik Sekali
RC03	112	89,6	Baik Sekali
RC04	99	79,2	Baik
RC05	111	88,8	Baik Sekali
RD01	92	73,6	Baik
RD02	97	77,6	Baik
RD03	90	72	Baik

RD04	103	82,4	Baik Sekali
RD05	102	81,6	Baik Sekali
RE01	93	74,4	Baik
RE02	100	80	Baik
RE03	101	80,8	Baik
RE04	83	66,4	Baik
RE05	94	75,2	Baik
RF01	95	76	Baik
RF02	80	64	Baik
RF03	96	76,8	Baik
RF04	94	75,2	Baik
RF05	93	74,4	Baik
Jumlah	2969	2375,2	

Jumlah Responden	30
Jumlah Skor	2375,2
Rata - Rata	79,17
Kategori	Baik

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 30 responden menghasilkan rata - rata jumlah skor sebesar 79,17. Nilai rata - rata tersebut menyatakan minat bercocok tanam siswa sebelum penelitian termasuk dalam kategori baik.

Tabel 4.6
Hasil Angket Siswa Tiap kelompok Sebelum
Penelitian

Interval	Kelompok	Jumlah	Kategori
RA01 – RA05	I	80,48	Baik
RB01 – RB05	II	81,12	Sangat Baik
RC01 – RC05	III	87,36	Sangat Baik
RD01 – RD05	IV	77,44	Baik
RE01 – RE05	V	73,56	Baik
RF01 – RF05	VI	73,28	Baik

Tabel di atas menunjukkan bahwa pengisian angket sebelum penelitian memperoleh hasil perhitungan data kelompok. Kelompok tertinggi diraih oleh kelompok III nilai rata – rata sebesar 87,36 dengan kategori sangat baik. Sedangkan kelompok terendah diraih oleh kelompok VI nilai rata – rata sebesar 73,28 dengan kategori baik.

Tabel 4.7
Hasil Angket Siswa Setelah Penelitian

Kode Responden	Jumlah	Skor	Kategori
RA01	116	92,8	Sangat Baik
RA02	116	92,8	Sangat Baik
RA03	103	82,84	Sangat Baik
RA04	96	76,8	Baik
RA05	113	90,4	Sangat Baik
RB01	107	85,6	Sangat Baik
RB02	105	84	Sangat Baik
RB03	106	84,8	Sangat Baik
RB04	103	82,4	Sangat Baik
RB05	104	83,2	Sangat Baik
RC01	120	96	Sangat Baik
RC02	113	90,4	Sangat Baik
RC03	118	94,4	Sangat Baik
RC04	114	91,2	Sangat Baik
RC05	115	92	Sangat Baik
RD01	100	80	Sangat

			Baik
RD02	103	82,4	Sangat Baik
RD03	92	73,6	Baik
RD04	108	86,4	Sangat Baik
RD05	109	87,2	Sangat Baik
RE01	108	86,4	Sangat Baik
RE02	116	92,8	Sangat Baik
RE03	112	89,6	Sangat Baik
RE04	90	72	Baik
RE05	93	74,4	Baik
RF01	113	90,4	Sangat Baik
RF02	106	84,8	Sangat Baik
RF03	114	91,2	Sangat Baik
RF04	92	73,6	Baik
RF05	90	72	Baik
Jumlah	3207	2556	

Jumlah Responden	30
Jumlah Skor	2556
Rata - Rata	85,2
Kategori	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 30 responden menghasilkan rata – rata jumlah skor sebesar 85,2. Nilai rata – rata tersebut menyatakan minat bercocok tanam siswa setelah penelitian dalam kategori sangat baik.

Tabel 4.8
Hasil Angket Siswa Tiap kelompok Setelah Penelitian

Interval	Kelompok	Jumlah	Kategori
RA01 – RA05	I	87,04	Sangat Baik
RB01 – RB05	II	84	Sangat Baik
RC01 – RC05	III	92,8	Sangat Baik
RD01 – RD05	IV	81,92	Sangat Baik
RE01 – RE05	V	83,04	Sangat Baik
RF01 – RF05	VI	82,4	Sangat Baik

Tabel di atas menunjukkan bahwa pengisian angket setelah penelitian memperoleh hasil perhitungan data kelompok. Kelompok tertinggi diraih oleh kelompok III nilai rata – rata sebesar 92,8 dengan kategori sangat baik. Sedangkan kelompok terendah diraih oleh kelompok IV nilai rata – rata persentasenya sebesar 81,92 dengan kategori sangat baik.

Tabel 4.9
Tabel Hasil Peningkatan Skor Angket Masing -
masing Siswa

Kode Respon den	Skor Sebelum Perlakuan	Skor Setelah Perlakuan	Peningkatan
RA01	88,8	92,8	4
RA02	81,6	92,8	11,2
RA03	75,2	82,4	7,2
RA04	76	76,8	0,8
RA05	80,8	90,4	9,6
RB01	83,2	85,6	2,4
RB02	88	84	-4
RB03	78,4	84,8	6,4
RB04	79,2	82,4	3,2
RB05	76,8	83,2	6,4
RC01	91,2	96	4,8
RC02	88	90,4	2,4
RC03	89,6	94,4	4,8
RC04	79,2	91,2	12
RC05	88,8	92	3,2
RD01	73,6	80	6,4
RD02	77,6	82,4	4,8
RD03	72	73,6	1,6
RD04	82,4	86,4	4
RD05	81,6	87,2	5,6
RE01	74,4	86,4	12
RE02	80	92,8	12,8
RE03	80,8	89,6	8,8
RE04	66,4	72	5,6
RE05	75,2	74,4	-0,8
RF01	76	90,4	14,4

RF02	64	84,8	20,8
RF03	76,8	91,2	14,4
RF04	75,2	73,6	-1,6
RF05	74,4	72	-2,4
Jumlah	2375,2	2556	180,8
Rata	79,17	85,2	6,03

Berdasarkan hasil tabel di atas masing – masing siswa memiliki peningkatan skor angket minat bercocok tanam berbeda – beda, namun 4 responden mengalami penurunan skor angket antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Hasil perhitungan skor angket rata – rata nilai keseluruhan mengalami peningkatan sebesar 6,03 % dengan kategori sangat baik.

4. Hasil Wawancara

Pengambilan data dengan metode wawancara dilakukan dengan memilih narasumber yang sesuai dengan pertanyaan penelitian. Metode wawancara ini yang menjadi narasumber adalah siswa kelas X, XI dan guru biologi. Total responden yang diambil datanya ada 3 narasumber yang terdiri dari 2 siswa dan 1 guru. Data wawancara guru dan siswa memperoleh data yang diringkas di bawah ini :

Tabel 4.10
Hasil Ringkasan Wawancara Guru dan Siswa

No.	Komponen	Narasumber	Kriteria
1.	Kondisi kebun sekolah	Guru dan Siswa	Cukup Baik
2.	Pengalaman bercocok tanam siswa.	Siswa	Cukup Baik
3.	Ketelibatan siswa dalam pelaksanaan hidroponik	Guru dan Siswa	Cukup Baik
4.	Respon setelah adanya pelatihan hidroponik	Guru dan Siswa	Baik
5.	Minat siswa untuk bercocok tanam	Guru dan Siswa	Baik
6.	Keberlanjutan setelah Penelitian	Guru dan Siswa	Baik

Berdasarkan hasil ringkasan wawancara guru dan siswa pada tabel di atas memperoleh hasil bahwa kondisi kebun sekolahan, pengalaman bercocok tanam siswa dan keterlibatan siswa dalam pelaksanaan hidroponik termasuk dalam ketegori cukup baik. Sedangkan respon siswa maupun guru, minat siswa dalam bercocok tanam dan keberlanjutan hidroponik setelah adanya pelatihan hidroponik termasuk dalam kategori baik.

5. Hasil Dokumentasi

Hasil dokumentasi diambil dari dokumentasi – dokumentasi Madrasah dan dokumentasi selama pelaksanaan penelitian berlangsung yang tertera di lampiran – lampiran. Dokumentasi dalam penelitian digunakan untuk memperkuat bukti – bukti berlangsungnya sebuah penelitian.

B. Analisis Data

Data merupakan hal terpenting dalam sebuah penelitian, karena hasil dari sebuah penelitian ditentukan oleh benar tidaknya sebuah data yang diperoleh. Data yang baik dalam sebuah penelitian didapatkan dari penggunaan instrumen penelitian yang baik dan tepat. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket, wawancara dan lembar observasi *behavioral checklist*. Data yang diperoleh, kemudian dianalisis secara kualitatif untuk hasil angket, wawancara, observasi maupun dokumentasi dalam pelaksanaan penelitian.

Penelitian dimulai dari tahap penelitian awal yaitu menganalisis penelitian awal membandingkan media persemaian yang berbeda dan membandingkan penggunaan dosis larutan nutrisi yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman. Tanaman yang digunakan dalam persemaian adalah tanaman sawi dan selada. Analisis tersebut mendapatkan

hasil bahwa persemaian tanaman sawi dapat tumbuh subur dan cepat ketika menggunakan media tanah dan pupuk kandang seperti yang terlampiran pada **lampiran 21**. Hal ini disebabkan karena tanah dan pupuk kandang mengandung nutrisi - nutrisi yang dapat membantu memperbaiki kesuburan tanah dan struktur tanah. Sedangkan tanaman selada tidak dapat tumbuh di empat media persemaian, disebabkan kualitas bibit selada sudah tidak produktif atau terlalu lama dalam pengemasan.

Media pupuk kandang merupakan media tanam organik yang menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman, disamping itu media tanam tersebut bersifat sangat porous sehingga mampu menyediakan aerasi yang sangat baik dan dapat menyimpan kelembaban yang cukup lama sehingga ketersediaan unsur hara pada media selalu terjaga akibatnya pertumbuhan tinggi tanaman dapat maksimal, (Siswadi, 2015).

Persemaian bibit tanaman dilakukan selama 25 hari hingga menghasilkan 3 - 4 helai daun. Setelah penyemaian tanaman siap dipindahkan ke media hidroponik, dalam media hidroponik membutuhkan larutan nutrisi untuk mencukupi kebutuhan unsur hara pada setiap tanaman. Unsur hara yang dibutuhkan setiap tanaman berbeda - beda. Larutan nutrisi yang digunakan adalah larutan nutrisi AB Mix cair yang memiliki nilai EC 2 terdapat pada **tabel 4.1**.

Hasil penelitian pengaruh dosis larutan nutrisi diketahui bahwa pertumbuhan sawi cocok dengan dosis larutan nutrisi 1250 ppm terlampir pada **lampiran 27**, karena tanaman sawi mempunyai EC sebesar 1,2 – 2,4 dan ukuran satuan ppm tanaman sawi sebesar 600 – 1200 ppm. Dosis larutan nutrisi yang berlebihan dapat menyebabkan tanaman sawi layu.

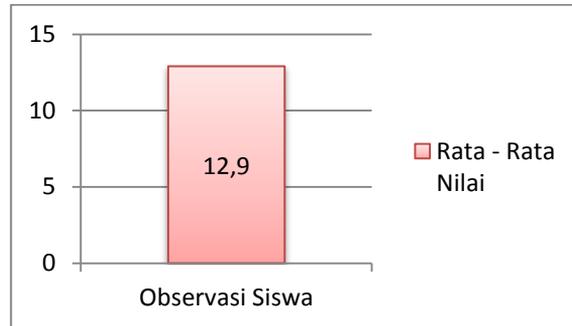
Sayuran daun menggunakan EC 1,5 – 2,5. Pada EC yang terlampau tinggi, tanaman sudah tidak sanggup menyerap hara lagi karena telah jenuh. Aliran larutan hara hanya lewat tanpa diserap akar. Batasan jenuh untuk sayuran daun adalah EC 4,2. Di atas angka tersebut, pertumbuhan tanaman akan stagnan. Bila EC jauh lebih tinggi maka akan terjadi toksisitas atau keracunan dan sel – sel akan mengalami plasmolisis (Mushafi, 2016).

Hasil terbaik pada penelitian awal adalah pertumbuhan sawi dengan media persemaian tanah dan pupuk kandang. Sedangkan dosis larutan nutrisi yang terbaik adalah pertumbuhan sawi dengan dosis larutan nutrisi 1250 ppm. Selanjutnya hasil dari penelitian awal digunakan untuk pengujian tahap berikutnya yaitu pada tahap pelaksanaan yang bertujuan untuk mengetahui minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati. Penelitian hidroponik tahap pelaksanaan menggunakan tanaman sawi yang disemai dengan media tanah dan pupuk kandang,

kemudian larutan nutrisi yang digunakan dengan dosis 1250 ppm.

Pada hakekatnya sikap adalah derajat kesukaan atau katinaksukaan kepada sesuatu. Dalam pengukuran sikap terhadap objek yang abstrak adalah sangat penting bahwa objek itu didefinisikan dengan jelas dan tepat. Makin tepat objek yang dirumuskan akan makin berhasil pengukurannya, agar skala sikap bermakna, maka peneliti yang menggunakan skor pengukuran dan para respondennya harus punya pengertian yang sama mengenai objeknya (Suryabrata,2005).

Berdasarkan hasil observasi menggunakan *behavioral checklist* mendapatkan hasil bahwa siswa memiliki respon yang baik terhadap penelitian hidroponik tersebut, hal ini dikarenakan siswa memiliki rasa ketertarikan dan perasaan senang terlibat dalam penelitian bercocok tanam hidroponik. Selain itu, adanya kesadaran dan kemauan siswa dalam bercocok tanam hidroponik membuat siswa aktif ikut serta penelitian tersebut. Respon baik siswa terhadap penelitian dapat diamati pada **tabel 4.5** :



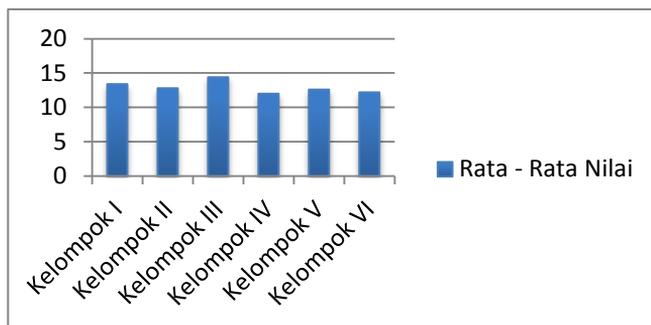
Gambar 4.1 : Grafik Observasi Siswa

Hasil observasi siswa dari 30 responden yang dilihat pada **gambar 4.1** adalah sebesar 12,9 yang berarti dalam kategori baik. Berdasarkan observasi siswa, beberapa siswa memiliki sikap kurang puas dengan penelitian hidroponik tersebut, karena keterbatasan tenaga bimbingan berlangsungnya pelatihan hidroponik, Namun, hal itu tidak mengganggu proses berjalannya pelatihan hidroponik.

Individu pada kenyataannya mendapatkan rangsangan dari lingkungan yang beranekaragam. Pada suatu saat individu bisa mendapatkan lebih dari satu perangsang. Objek ataupun suatu peristiwa akan mendapatkan perhatian. Melalui perhatian siswa akan menyerap apa yang dipelajari atau dilakukan. Sesuatu yang diperhatikan oleh siswa akan masuk dalam kesadaran atau benar - benar disadari oleh individu dan bisa bertahan dalam sebuah ingatan siswa. Sehingga ketidakpuasan siswa dalam pelatihan hidroponik

disebabkan kurangnya perhatian dari peneliti ketika berlangsungnya proses pelatihan hidroponik (Sriyanti,2013).

Berdasarkan hasil penilaian observasi seluruh siswa, diketahui bahwa setiap kelompok siswa memiliki respon yang berbeda dilihat pada **tabel 4.6**, mendapatkan hasil bahwa kelompok III memiliki poin tertinggi dari kelompok yang lainnya. Perhitungan nilai observasi kelompok dilakukan untuk mengetahui kelompok terbaik yang memiliki respon tinggi terhadap pelatihan hidroponik tersebut.

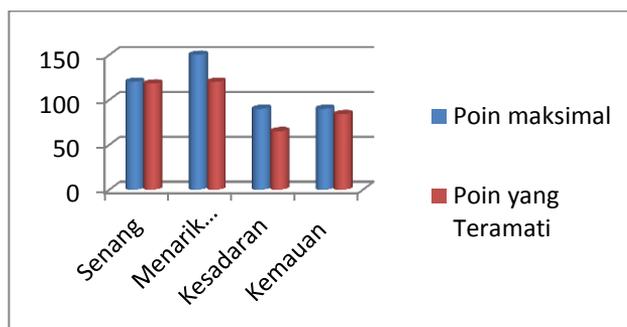


Gambar 4.2 : Grafik Observasi Kelompok

Grafik pada **gambar 4.2** menunjukkan kelompok III adalah kelompok tertinggi dengan nilai rata - rata sebesar 14,4 artinya kelompok III termasuk dalam kategori baik. Kategori baik terlihat dari minat dan antusias kelompok III dalam pelatihan hidroponik. Antusias yang tinggi oleh kelompok III menunjukkan bahwa kelompok III merupakan sebuah kelompok yang memiliki kinerja yang solid dan

kekompakkannya perlu mendapatkan apresiasi yang tinggi. Kerjasama dalam suatu kelompok sangat dibutuhkan untuk menutupi kekurangan masing – masing individu dan melatih siswa menjalin hubungan sosial masing – masing anggota kelompok.

Semangat dan respon positif siswa terlihat dari sikap yang teramati selama penelitian berlangsung. Siswa MA Manahijul Huda Ngagel memiliki perasaan senang dan kemauan yang tinggi terhadap pelatihan hidroponik seperti pada **tabel 4.7**. Hal ini dipengaruhi keinginan siswa untuk mengetahui dan mencoba pengalaman baru bercocok tanam hidroponik.



Gambar 4.3: Grafik Indikator Minat Bercocok Tanam Hidroponik

Berdasarkan **gambar 4.3**, menunjukkan dengan jelas bahwa yang mempengaruhi kuatnya indikator bercocok tanam siswa secara hidroponik adalah perasaan

senang dan kemauan siswa dalam bercocok tanam secara hidroponik. Dapat diartikan siswa memiliki respon yang sangat baik terhadap rangsangan dari luar sehingga mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam pelatihan hidroponik. Namun, kesadaran dan perhatian siswa terhadap pelatihan hidroponik rendah, hal itu disebabkan kurangnya perhatian siswa dalam memperhatikan pelatihan hidroponik yang sedang dilakukan. Siswa yang memperhatikan pelatihan hidroponik, maka aktivitas yang dilakukan akan dicurahkan dan dipusatkan pada pelatihan hidroponik yang diperhatikan.

Perasaan seseorang selalu bersifat subjektif, artinya lebih banyak dipengaruhi oleh keadaan dirinya yang diwujudkan dengan sikap suka atau tidak suka, sehingga melahirkan ketidaksamaan antar individu. Hal ini disebabkan oleh perasaan yang dialami seseorang pada umumnya tidak sama, meskipun perangsang yang diterima sama. Sikap suka atau tidak suka pada suatu objek tertentu tetap menentukan kualitas perasaan seseorang, sehingga melahirkan perasaan yang menyenangkan atau sebaliknya (Romlah, 2010).

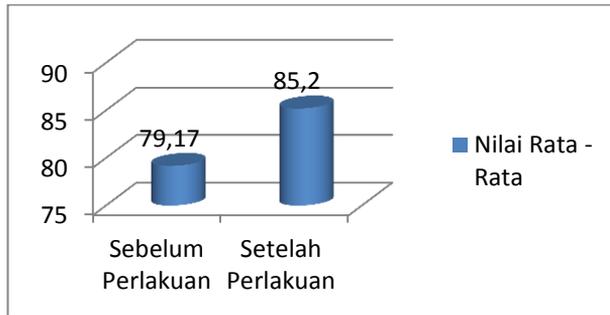
Perhatian adalah banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai sesuatu aktivitas yang dilakukan. Aktivitas yang disertai dengan perhatian intensif akan lebih sukses dan prestasinya pun akan lebih tinggi. Timbulnya minat

dari diri seseorang dapat pula diawali dari adanya kesadaran bahwa suatu objek itu mempunyai manfaat bagi dirinya. Kesadaran itu mutlak harus ada, dengan kesadaran itu pula seseorang akan mengenal objek yang dirasa ada daya tarik baginya. Seseorang dapat dikatakan mempunyai minat terhadap sesuatu apabila seseorang mempunyai kecenderungan untuk mencapai tujuan yang diinginkan atau mempunyai kemauan untuk mewujudkan tujuan-tujuan yang dikehendaki (Rusadi, 2015).

Tidak hanya menggunakan penilaian observasi siswa, peneliti juga menggunakan instrumen angket untuk mengetahui tanggapan siswa tentang pelatihan hidroponik yang dilakukan. Berdasarkan hasil penilaian angket sebelum perlakuan pada **tabel 4.8** menunjukkan bahwa nilai rata - rata angket sebesar 79,17. Artinya sebelum adanya perlakuan pelatihan hidroponik minat bercocok tanam siswa secara hidroponik termasuk dalam kategori baik, hal ini dikarenakan siswa memiliki modal minat yang cukup baik dalam bidang bercocok tanam, namun persepsi siswa yang salah tentang kegiatan bercocok tanam.

Minat siswa akan tumbuh, ketika ada suatu perasaan senang, ketertarikan, kesadaran dan kemauan siswa terhadap suatu objek tertentu. Adanya perbedaan nilai angket antara sebelum perlakuan dan setelah

perlakuan menunjukkan perkembangan siswa yang baik dalam menerima suatu pembelajaran.



Gambar 4.4 : Grafik Perbandingan Nilai Angket

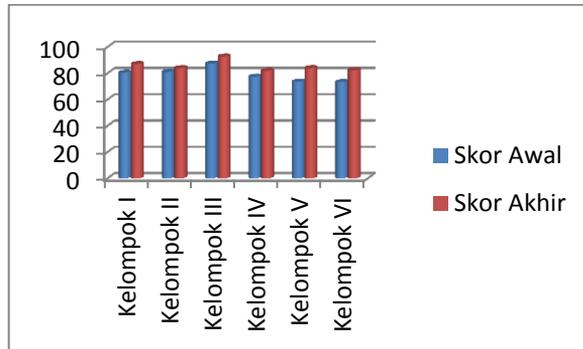
Dilihat dari **gambar 4.4** di atas tergambar bahwa nilai angket sebelum dan setelah perlakuan berbeda. Minat bercocok tanam secara hidroponik siswa mengalami peningkatan sebesar 6,03% dari nilai sebelumnya. Peningkatan nilai angket ini dibuktikan dengan hasil rata - rata angket sebelum penelitian sebesar 79,17 dan angket setelah penelitian sebesar 85,2. Angket ini menunjukkan bahwa siswa mulai tumbuh minat bercocok tanam setelah siswa mengetahui dan melakukan penelitian hidroponik secara langsung.

Peningkatan minat pada siswa, dikarenakan adanya suatu perasaan senang yang tumbuh pada diri siswa, perasaan senang akan terlihat , apabila siswa memiliki ketertarikan kepada suatu objek yang dilakukan.

Katertarikan pada suatu objek akan menumbuhkan kesadaran dan kemauan pada diri siswa untuk melakukan suatu aktivitas tanpa adanya paksaan dari orang lain. Namun, 4 responden dari 30 responden mengalami penurunan nilai angket, hal ini disebabkan karena perbedaan pemikiran siswa tentang pelatihan hidroponik sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan.

Minat merupakan kekuatan yang berasal dari dalam dan tampak dari luar sebagai gerak fisik, dalam fungsinya minat berkaitan erat dengan pikiran dan perasaan. Pikiran kita bertanya kepada pikiran kita sendiri untuk dapat meletakkan hubungan antara pengetahuan kita yang tepat. Pertanyaan itulah yang memberikan arah kepada kita sedangkan perasaan adalah suatu fungsi jiwa untuk dapat mempertimbangkan dan mengukur suatu menurut rasa senang dan tidak senang (Rusadi,2015).

Sama seperti halnya hasil penilaian observasi siswa, penilaian angket memperoleh hasil bahwa kelompok III merupakan kelompok yang memiliki nilai tertinggi. Dilihat pada **tabel 4.9** dan **tabel 4.11**, dari tabel tersebut diketahui bahwa skor awal dan skor akhir penilaian angket kelompok III menempati posisi tertinggi dari kelompok yang lainnya. Seperti yang terlihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 4.5 :Grafik Hasil Perhitungan Angket Tiap Kelompok

Hasil perhitungan angket tiap kelompok, dilihat pada **gambar 4.5** menunjukkan bahwa kelompok III mengalami peningkatan nilai angket sebesar 5,44% dari nilai 87,36 menjadi 92,8. Artinya minat kelompok III termasuk dalam kategori sangat baik. Kategori ini dilihat dari nilai angket kelompok III yang dijumlahkan dan dirata-rata. Penilaian angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa tentang pelatihan bercocok tanam hidroponik.

Selanjutnya tahap yang dilakukan peneliti adalah melakukan wawancara dengan guru dan siswa. Hasil wawancara dilakukan untuk melengkapi data - data penelitian yang kurang atau sebagai penguatan data yang diperoleh peneliti. Data hasil wawancara guru dan siswa pada **tabel 4.10** menyimpulkan bahwa MA Manahijul

Huda pernah mengadakan pelatihan hidroponik, namun hanya melibatkan kelas XII IPA, sehingga keterlibatan siswa MA Manahijul Huda Ngagel dalam bercocok tanam hidroponik masih kurang. Sebagian siswa yang mengikuti penelitian berminat ingin mencari tahu dan mempelajari tentang teknologi hidroponik tersebut. Pelatihan hidroponik oleh peneliti merupakan pengalaman pertama bagi siswa kelas X dan XI.

Penelitian yang telah dilakukan mendapatkan respon dan antusias yang baik dari siswa. Sehingga pembelajaran tentang hidroponik baik diterapkan di sekolah, untuk mengajak siswa belajar bercocok tanam sejak dini. Hidroponik dalam pelajaran biologi sekedar materi singkat sebagai pengenalan ke siswa. Jarang sekali materi tentang pembuatan hidroponik dipraktikkan langsung oleh siswa, karena hidroponik bukan merupakan materi pokok dalam pelajaran. Sehingga tidak heran, jika sebagian siswa masih awam tentang hidroponik.

Menindak lanjuti penelitian bercocok tanam secara hidroponik setiap siswa berbeda – beda. Sebagian siswa ingin melanjutkan dan mencoba hidroponik sebagai hobi yang akan menghantarkan ke peluang usaha, namun sebagian siswa terkendala dengan bahan – bahan hidroponik yang menjadikan siswa tersebut enggan

melanjutkan dan mencoba hidroponik meskipun dalam benak siswa terselubung keinginan berhidroponik. Penilaian guru terhadap pelatihan hidroponik yang diadakan oleh peneliti memberikan dampak positif bagi siswa, karena pelatihan ini dapat diaplikasikan di kehidupan sehari – hari siswa. Hal yang menarik pada pelatihan hidroponik yang diadakan oleh peneliti adalah variasi media tanam yang baru dan berbeda dari yang pernah dilakukan di MA Manahijul Huda Ngagel, sehingga penelitian ini dikatakan dapat menarik perhatian siswa untuk menumbuhkan minat siswa terhadap bercocok tanam hidroponik.

Penelitian ini juga tidak lepas dari pengumpulan foto – foto selama penelitian berlangsung. Selain itu, dokumentasi tentang sekolah juga dibutuhkan sebagai bukti adanya penelitian yang berlangsung di MA Manahijul Huda Ngagel.

Analisis data ini menjawab rumusan masalah peneliti bahwa minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati mengalami peningkatan setelah adanya perlakuan, dilihat dari nilai angket yang mengalami peningkatan sebesar 6,03% dari 79,17 menjadi 85,2 dengan kategori sangat baik. Peningkatan minat bercocok tanam siswa juga didukung dengan hasil penelitian observasi sebesar 12,4 dengan kategori baik,

wawancara dan dokumentasi yang memperoleh hasil yang sama

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini sudah terlaksana dengan optimal, akan tetapi dalam penelitian ini tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan pada proses pelaksanaannya. Hal ini terjadi karena adanya keterbatasan – keterbatasan di bawah ini :

1. Keterbatasan Waktu

Penelitian yang dilakukan terbatas oleh waktu karena waktu yang digunakan penelitian cukup singkat, sehingga penelitian hanya mengambil data yang berhubungan dengan penelitian saja. Mengingat waktu yang digunakan penelitian berdekatan dengan pelaksanaan Ujian Akhir Semester Genap. Meskipun waktu yang digunakan penelitian cukup singkat, namun sudah memenuhi syarat – syarat dalam penelitian.

2. Keterbatasan Tempat

Tempat dilaksanakannya penelitian di MA Manahijul Huda Ngagel merupakan sekolahan yang tidak mempunyai lahan untuk bertanam, sudah memiliki kebun sendiri, namun terkendala adanya hama tikus.

3. Keterbatasan Kemampuan

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari keterbatasan kemampuan, dalam hal ini disadari oleh

peneliti bahwa penelitian ini mempunyai keterbatasan dalam kemampuan pengetahuan tentang pembuatan karya ilmiah seperti skripsi. Namun penelitian ini sudah dilaksanakan semaksimal mungkin sesuai kemampuan pengetahuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan sekaligus menjawab permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Hasil penelitian dengan beberapa metode diketahui bahwa minat bercocok tanam siswa MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati mengalami peningkatan setelah adanya perlakuan, dilihat dari nilai angket yang mengalami peningkatan sebesar 6,03% dari 79,17 menjadi 85,2 dengan kategori sangat baik. Peningkatan minat bercocok tanam siswa juga didukung dengan hasil penelitian observasi sebesar 12,4 dengan kategori baik, wawancara dan dokumentasi yang memperoleh hasil yang sama.

B. Saran

Saran yang penulis berikan semoga dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang terkait. Saran yang penulis berikan diantaranya adalah:

1. Penelitian ini dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya sehingga penelitian mendapatkan data sampai hasil panen tanaman.
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan media hidroponik yang berbeda tidak hanya sebatas pemakaian sampah botol plastik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad dan Asrori, Muhammad. 2014. *Metodologi Dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Budiati, Indah. 2014. *Implikasi Minat Siswa Dalam Pengelolaan Pertanian Terhadap Keberlanjutan Minat Bertani Di Wilayah Kecamatan Parongpong*. Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial. 23(2): 103
- Djaali, Haji. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Fatkhurrohman, Muhammad dan Sulistyorini. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras
- Hendra, Heru Agus dan Andoko, Agus. 2014. *Bertanam Sayuran Hidroponik Ala Paktani Hydrofarm*. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Herdiansyah, Haris. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika
- Indriasti, Ratna. 2013. *Analisis Usaha Sayuran Hidroponik Pada Pt Kebun Sayur Segar Kabupaten Bogor*. Skripsi. Bogor: Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi Dan Manajemen Institut Pertanian Bogor 2013
- Kementrian Agama Republik Indonesia. 2011. *Al-Qur'an dan Tafsirannya*. Jakarta: Widy Cahaya
- Margono. 2010. *Metedologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta

- Marisyah, Yetty. 2015. *Optimalisasi Kecerdasan Naturalis Melalui Kegiatan Menanam Hidroponik Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini*. Skripsi. Bengkulu: Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
- Mufarrikah. 2011. *Penerapan Metode Kooperatif Numbered Head Together (Nht) Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Al- Qur'an Hadits Pada Materi Surat Al-Lahab Siswa Kelas Iv A Mi Sabilul 'Ulum Mayonglor Mayong Jepara Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi. Semarang: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang 2011
- Mulyana, Rachmat. 2009. *Penanaman Etika Lingkungan Melalui Sekolah Perduli Dan Berbudaya Lingkungan*. Jurnal Tabularasa Pps Unimed.6 (2): 175 – 180
- Mushafi, M. Muchib. 2016. *Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Sawi (Branssica juncea) Akibat Konsentrasi Nutrisi AB Mix Yang Berbeda Pada Hidroponik Sistem Wick*. Skripsi. Jember: Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Univeristas Jember 2016
- Rahayu, Wahyu Reni Kusumaning. 2008. *Perencanaan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Difisiensi Nutrisi Tanaman Pada Hidoponik Pertanian Berbasis Web*. Skripsi. Malang: Jurusan Teknik Informatika Fakultas

Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang
2008

Ridwan dan Sunarto. 2013. Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis. Bandung: Alfabeta

Romlah. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Malang : UMM Press

Rusadi, Dwiko Septiyadi. 2015. *Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Minat Pemuda Dalam Beternak Sapi Potong Di Desa Bonto Cinde Kecamatan Bissappu Kabupaten Bantaeng*. Skripsi. Makassar: Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar

Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana

Siswadi. 2015. *Pengaruh Macam Media Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (Lactuca Sativa L) Hidroponik*. Jurnal Agronomika. 09(03): 260

Sriyanti, Lilik. 2013. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Ombak

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sujilah. 2009. *Upaya Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Melalui Metode Bermain Pada Siswa Kelas 1 B MI Sultan Agung*. Skripsi. Jogjakarta: Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Klijaga Yogyakarta

- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Suryabrata, Sumadi. 2005. *Pengembangan Alat Ukur Psikologi*. Yogyakarta : Andi Offset
- Suryani, Reno. 2015. *Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah*. Yogyakarta: PT Pustaka Baru
- Trianto. 2010. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana Prenada
- Wesonga, John M, et. al. 2014. *Wick Material and Media for Capillary Wick Based Irrigation System in Kenya*. International Journal of Science and Research (IJSR).3(4): 613 - 617
- Wulansari, Asri Norma Dewi. 2012. *Pengaruh Macam Larutan Nutrisi Pada Hidroponik Sistem Rakit Apung Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Baby Kailan (Brassica oleraceae var. Alboglabra)*. Skripsi. Surakarta: Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Univeritas Sebelas Maret Surakarta 2012
- [https://agriculturemedia .wordpress.com/2013/11/06/manfaat-serbuk-sabut-kelapa-untuk-media-tanam/html](https://agriculturemedia.wordpress.com/2013/11/06/manfaat-serbuk-sabut-kelapa-untuk-media-tanam/html), diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:05 WIB

<http://hidroponiq.com/2014/07/sistem-nft-nutrient-film-technique>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:00 WIB

<http://mandonhidroponik.blogspot.co.id/2015/12/hidroponik.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:00 WIB

<http://slosa.blogspot.com/2016/08/cara-menanam-hidroponik-dengan-media-arang-sekam.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:07 WIB

<http://www.ehidroponik.com/2016/06/macam-macam-sistem-hidroponik-terbaik.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:10 WIB

<http://www.ehidroponik.com/2016/06/teknik-hidroponik-sistem-pasang-surut-ebb-and-flow-system.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 08:06 WIB

<http://www.sistemhidroponik.com/hidroponik-dengan-zeolit-serta-kelebihannya>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:08 WIB

<https://hidroponikdirumah.wordpress.com/tag/hidroton/html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:05 WIB

<https://www.jualo.com/lain-lain/iklan-batu-apung-untuk-ipal-dan-hidroponik.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:05 WIB

<https://ichsantirtonotolife.wordpress.com/go-green/media-tanam-hidroponik.html>, diakses pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:00 WIB

<http://www.batatahanapi.net/rockwool-murah.html>, diakses
pada tanggal 4 April 2017 pukul 09:00 WIB

<http://www.kebunpedia.com>, diakses pada tanggal 20 April
2017 pukul 08:00 WIB

Lampiran 1

**DAFTAR PENGELOLA JENJANG
MADRASAH ALIYAH MANAHIJUL HUDA NGAGEL
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Ketua Komite	: H. Achmad Dardak, S.Ag
Kepala Madrasah	: H. Baidlowi Ahmad, S.Pd.I
Wakamad Bidang Kurikulum	: H. Ali Makhtum Assalamy, S.Pd.I
Wakamad Bidang Kesiswaan	: Drs. H. Subari
Wakamad Bidang Sarpras	: Drs. Bibit Santosa
Wakamad Bidang Humas & Kerjasama:	H. Zainal Arifin, S.Pd.I
Guru Bimbingan Konseling	: Agus Su'udi, Sh Anik Nugreheni, S.Sos.I
Bendahara Madrasah	: Anik Qudriyana, S.Pd
Kepala Laboratorium Ipa	: Ahmad Taslim, S.Pd.I
Kepala Laboratorium Komputer	: Drs. Ahmad Arwani
Kepala Perpustakaan	: Nur Khoiruddin
Koordinator Pengembangan Salaf	: Ilal Mu'allif
Pembina Ipm	: Drs. H. Subari
Kepala Tu	: Drs. Ahmad Arwani
Staff Tu	: Ahmad Taslim, S.Pd.I Nur Khoiruddin
Tukang Kebun	: Suyono
Penjaga Parkir	: Nasruddin Lathif

Lampiran 2

VISI DAN MISI MADRASAH

Visi dari Madrasah Aliyah Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati adalah Berprestasi, Berkarakter Islami dan Berfaham *Ahlu As – Sunnah Wa Al – Jama'ah*.

Sedangkan Misi dari Madrasah Aliyah Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati antara lain :

- 1) Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dalam mencapai prestasi akademis dan non akademis.
- 2) Mewujudkan pembelajaran berbasis Al – Qur'an, As – Sunnah, kitab salaf, sains dan teknologi.
- 3) Mewujudkan pembentukan karakter Islami yang mampu mengaktualisasikan diri dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.
- 4) Memberi kesempatan pada Peserta Didik untuk mengembangkan bakat dan potensinya melalui kegiatan pengembangan diri.
- 5) Meningkatkan pengetahuan dan profesionalisme tenaga pendidik dan kependidikan sesuai dengan perkembangan dunia pendidikan.
- 6) Menyelenggarakan tata kelola Madrasah yang efektif, efisien, transparan dan akuntabel.

Lampiran 3

**Hasil Penelitian Penyemaian Bibit Tanaman
pada Media Rockwool**

Tabel Pengamatan Hasil Penyemaian Tanaman Hari Ke 1

No.	Nama Tanaman	Hari ke 1 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	S1	S2	S3	S4	S5	S6	pada hari pertama persemaian tanaman sawi belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		S7	S8	S9	S10	S11	S12	
		-	-	-	-	-	-	
		S13	S14	S15	S16	S17	S18	
		-	-	-	-	-	-	
2.	Selada	Sd1	Sd2	Sd3	Sd4	Sd5	Sd6	pada hari pertama persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd7	Sd8	Sd9	Sd10	Sd11	Sd12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd13	Sd14	Sd15	Sd16	Sd17	Sd18	
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 7

No.	Nama Tanaman	Hari ke 7 Penyemaian Tanaman						Keterangan
1.	Sawi	S1	S2	S3	S4	S5	S6	pada hari ke tujuh persemaian tanaman sawi mengalami bertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun terdapat 2 helai daun
T: 2,5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hela i	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hela i	T: 4 cm D:2 hel ai			
S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12			
T: 4 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hela i	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hela i	T: 4 cm D:2 hel ai			
S13	S14	S15	S16	S17	S 18			
T: 2,5 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hela i	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hela i	T: 4 cm D:2 hel ai			
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke tujuh persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
-	-	-	-	-	-			
Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12			
-	-	-	-	-	-			

		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 13

No.	Nama Tanaman	Hari ke 13 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 5,5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 6 cm D:3 hel ai	T: 5 cm D:3 hel ai	pada hari ke tiga belas persemaian tanaman sawi mengalami pertambahan ukuran panjang batang dan jumlah daun terdapat 2 helai daun, satu tanaman sudah terlihat 3 helai daun.
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S1 2	
		T: 5,5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	
		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	
		T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 5,5 cm D:2 hel ai	T: 5,5 cm D:2 hel ai	
		Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke tiga belas

		-	-	-	-	-	-	persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 19

No.	Nama Tanaman	Hari ke 19 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 6 cm D:3 hel ai	T: 6 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 7 cm D:4 hel ai	T: 5,5 cm D:4 hel ai	pada hari ke sembilan belas persemaian tanaman sawi mengalami pertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun terdapat 2 helai daun untuk 11 tanaman, 3 tanaman terdapat 4
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 6 cm D:3 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 6 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:3 hel ai	T: 6 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:3 hel ai	
		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	
		T: 13	T: 14	T: 15	T: 16	T: 17	T: 18	
		T: 13	T: 14	T: 15	T: 16	T: 17	T: 18	

		3,5 cm D:2 hel ai	6 cm D:2 hel ai	6 cm D:2 hel ai	6 cm D:3 hel ai	5,5 cm D:3 hel ai	5,5 cm D:4 hel ai	helai daun dan 4 tanaman terdapat 3 helai daun.
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke sembilan belas persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
-	-	-	-	-	-			

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 25

No.	Nama Tanaman	Hari ke 25 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 4,5 cm D:3 hel ai	T: 6 cm D:3 hel ai	T: 6 cm D:4 hel ai	T: 6 cm D:4 hel ai	T: 7 cm D:4 hel ai	T: 6 cm D:4 hel ai	pada hari ke dua puluh lima persemaian beberapa tanaman sawi mengalami pertambah ukuran panjang batang, 6 tanaman terdapat 3
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 6 cm D:5 hel	T: 5,5 cm D:3 hel	T: 6,5 cm D:3 hel	T: 5 cm D:4 hel	T: 6 cm D:3 hel	T: 6 cm D:4 hel	

		ai	ai	ai	ai	ai	ai	helai daun, 11 tanaman terdapat 4 helai daun dan 1 tanaman terdapat 5 helai daun dan siap untuk di pindah ke instalasi hidroponik.
		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	
		T: 4 cm D:4 hel ai	T: 6,5 cm D:4 hel ai	T: 6 cm D:3 hel ai	T: 6,5 cm D:4 hel ai	T: 6 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke dua puuh lima persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Lampiran 9

Hasil Penelitian Penyemaian Bibit Tanaman pada Media Tanam Arang Sekam

Tabel Pengamatan Hasil Penyemaian Tanaman Hari Ke 1

No.	Nama Tanaman	Hari ke 1 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	-	-	-	-	-	-	pada hari pertama persemaian tanaman sawi belum ada yang tumbuh.
		S7	S8	S9	S10	S11	S12	
		-	-	-	-	-	-	
		S13	S14	S15	S16	S17	S18	
		-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	
2.	Selada	Sd1	Sd2	Sd3	Sd4	Sd5	Sd6	pada hari pertama persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd7	Sd8	Sd9	Sd10	Sd11	Sd12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd13	Sd14	Sd15	Sd16	Sd17	Sd18	
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 7

No.	Nama Tanaman	Hari ke 7 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 2 cm D:2 hel ai	T: 2 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:2 hela i	T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hela i	T: 4 cm D:2 hel ai	pada hari ke tujuh persemaian tanaman sawi mengalami bertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun terdapat 2 helai daun
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 2 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:2 hela i	T: 3 cm D:2 hel ai	T: 2,5 cm D:2 hela i	T: 3 cm D:2 hel ai	
		S13	S14	S15	S16	S17	S 18	
		T:3 cm D:2 hel ai	T:3 cm D:2 hel ai	T:3 cm D:2 hela i	T:3 cm D:2 hel ai	T:3 cm D:2 hela i	T:3 cm D:2 hel ai	
		Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	
-	-	-	-	-	-	pada hari ke tujuh persemaian tanaman selada belum ada		
Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12			
-	-	-	-	-	-			

		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 13

No.	Nama Tanaman	Hari ke 13 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:2 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	pada hari ke tiga belas persemaian tanaman sawi mengalami pertambahan ukuran panjang batang dan jumlah daun terdapat 2 helai daun
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S1 2	
		T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:2 hel ai	
		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	
		T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hel ai	
		Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke tiga belas

		-	-	-	-	-	-	persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 19

No.	Nama Tanaman	Hari ke 19 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:3 hel ai	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 5,5 cm D:3 hel ai	pada hari ke sembilan belas persemaian tanaman sawi mengalami pertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun terdapat 2 helai daun untuk 11 tanaman, 7 tanaman terdapat 3 helai daun.
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 5,5 cm D:3 hel ai	T: 6 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:3 hel ai	
		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	
		T: 5 cm D:3	T: 4 cm D:2	T: 4,5 cm D:2	T: 4 cm D:2	T: 3,5 cm D:3	T: 4 cm D:3	

		hel ai	hel ai	hel ai	hel ai	hel ai	hel ai	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke sembilan belas persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 25

N o.	Nama Tana man	Hari ke 25 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 5 cm D:4 hel ai	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 4,5 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	T: 4,5 cm D:4 hel ai	T: 5,5 cm D:4 hel ai	pada hari ke dua puluh lima persemaian beberapa tanaman sawi mengalami pertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun terdapat 4 helai daun dan siap untuk di pindah ke instalasi hidroponik.
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 5,5 cm D:4 hel ai	T: 6 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	T: 5,5 cm D:4 hel ai	T: 4,5 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	
		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	
		T: 5 cm	T: 4 cm	T: 4,5 cm	T: 4 cm	T: 4 cm	T: 4 cm	

		D:4 hel ai	D:4 hel ai	D:4 hel ai	D:4 hel ai	D:4 hel ai	D:4 hel ai	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke dua puuh lima persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Lampiran 15

Hasil Penelitian Penyemaian Bibit Tanaman pada Media Tanam Pasir

Tabel Pengamatan Hasil Penyemaian Tanaman Hari Ke 1

No.	Nama Tanaman	Hari ke 1 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	S1	S2	S3	S4	S5	S6	pada hari pertama persemaian tanaman sawi belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		S7	S8	S9	S10	S11	S12	
		-	-	-	-	-	-	
		S13	S14	S15	S16	S17	S18	
2.	Selada	Sd1	Sd2	Sd3	Sd4	Sd5	Sd6	pada hari pertama persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd7	Sd8	Sd9	Sd10	Sd11	Sd12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd13	Sd14	Sd15	Sd16	Sd17	Sd18	
-	-	-	-	-	-			

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 7

No.	Nama Tanaman	Hari ke 7 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 1 cm D:0 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hela i	T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:2 hela i	T: 3 cm D:2 hel ai	pada hari ke tujuh persemaian tanaman sawi mengalami bertambah ukuran panjang batang, 17 tanaman terdapat 2 helai daun, 1 tanaman mati.
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 4 cm D:2 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hela i	T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hela i	T: 1 cm D:0 hel ai	
		S13	S14	S15	S16	S17	S 18	
		T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hela i	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:2 hela i	T: 4 cm D:2 hel ai	
		Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke tujuh

		-	-	-	-	-	-	persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
	Sd							
	7	8	9	10	11	12		
	-	-	-	-	-	-	-	
	Sd							
	13	14	15	16	17	18		
	-	-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 13

No.	Nama Tanaman	Hari ke 13 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 1 cm	T: 4 cm	T: 4,5 cm	T: 4,5 cm	T: 4 cm	T: 4 cm	pada hari ke tiga belas persemaian tanaman sawi mengalami pertambahan ukuran panjang batang. 16 tanaman terdapat 2 helai daun dan 2 tanaman mati.
		D:0 helai	D:2 helai	D:2 helai	D:2 helai	D:2 helai	D:2 helai	
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S1 2	
		T: 1 cm	T: 4,5 cm	T: 4 cm	T: 4 cm	T: 4,5 cm	T: 4 cm	
		D:0 helai	D:2 helai	D:2 helai	D:2 helai	D:2 helai	D:2 helai	
		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	
T: 4,5 cm	T: 3,5 cm	T: 4,5 cm	T: 4 cm	T: 4 cm	T: 4,5 cm			

		D:2 hel ai	D:2 hel ai	D:2 hel ai	D:2 hel ai	D:2 hel ai	D:2 hel ai	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke tiga belas persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 19

N o.	Nama Tana man	Hari ke 19 Penyemaian Tanaman						Keterangan
1.	Sawi	S1	S2	S3	S4	S5	S6	pada hari ke sembilan belas persemaian tanaman sawi mengalami pertambah ukuran panjang batang, 2 tanaman mati, 1 tanaman terdapat 2 helai daun, 8
		T: 1 cm D:0 hel ai	T: 4,5 cm D:3 hel ai	T: 5 cm D:3 hel ai	T: 5 cm D:3 hel ai	T: 4,5 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 1 cm D:0 hel ai	T: 5,5 cm D:4 hel ai	T: 4,5 cm D:3 hel ai	T: 4,5 cm D:3 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:3 hel ai	
		S	S	S	S	S	S	

		13	14	15	16	17	18	tanaman terdapat 3 helai daun dan 7 tanaman terdapat 4 helai daun.
		T: 4,5 cm D:3 hel ai	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 5,5 cm D:4 hel ai	T: 4,5 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:3 hel ai	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke sembilan belas persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
-	-	-	-	-	-	-		

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 25

No.	Nama Tanaman	Hari ke 25 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	T: 5,5 cm D:4 hel ai	pada hari ke dua puluh lima persemaian beberapa tanaman sawi mengalami pertambah ukuran panjang batang, 2 tanaman mati, 16 tanaman
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 0 cm D:0 hel ai	T: 6 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai				
		-	-	-	-	-	-	

		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	terdapat 4 helai daun dan siap untuk di pindah ke instalasi hidroponik.
		T: 5 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 6 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 5 cm D:4 hel ai	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke dua puluh lima
		-	-	-	-	-	-	lima
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	persemaian tanaman selada
		-	-	-	-	-	-	belum ada yang tumbuh.
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Lampiran 21

Hasil Penelitian Penyemaian Bibit Tanaman pada Media Tanam Tanah dan Pupuk Kandang

Tabel Pengamatan Hasil Penyemaian Tanaman Hari Ke 1

No.	Nama Tanaman	Hari ke 1 Penyemaian Tanaman						Keterangan
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
1.	Sawi	S1	S2	S3	S4	S5	S6	pada hari pertama persemaian tanaman sawi belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		S7	S8	S9	S10	S11	S12	
		-	-	-	-	-	-	
		S13	S14	S15	S16	S17	S18	
2.	Selada	Sd1	Sd2	Sd3	Sd4	Sd5	Sd6	pada hari pertama persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd7	Sd8	Sd9	Sd10	Sd11	Sd12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd13	Sd14	Sd15	Sd16	Sd17	Sd18	
-	-	-	-	-	-			

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 7

No.	Nama Tanaman	Hari ke 7 Penyemaian Tanaman						Keterangan
1.	Sawi	S1	S2	S3	S4	S5	S6	pada hari ke tujuh persemaian tanaman sawi mengalami bertambah ukuran panjang batang, 4 tanaman mati, dan 14 tanaman terdapat 2 helai daun.
		T: 3,5 cm D:2 hel ai	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 3 cm D:2 hela i	T: 4 cm D:2 hel ai	T: 3,5 cm D:2 hela i	T: 5 cm D:2 hel ai	
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 5 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 0 cm D:0 hela i	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hela i	T: 5 cm D:2 hel ai	
		S13	S14	S15	S16	S17	S 18	
		T: 4 cm D:2 hel ai	T: 2 cm D:0 hel ai	T: 2 cm D:0 hela i	T: 3 cm D:2 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hela i	T: 5 cm D:2 hel ai	
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke tujuh persemaian tanaman selada belum ada
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	

		-	-	-	-	-	-	yang tumbuh.
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 13

N o.	Nama Tana man	Hari ke 13 Penyemaian Tanaman						Keterangan	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6		
1.	Sawi	T: 4,5 cm D:3 hel ai	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 5 cm D:3 hel ai	T: 4,5 cm D:2 hel ai	T: 5,5 cm D:2 hel ai	pada hari ke tiga belas persemaian tanaman sawi mengalami pertambahan ukuran panjang batang, tanaman mati, tanaman terdapat helai daun dan tanaman terdapat helai daun.	
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S1 2		7
		T: 5,5 cm D:2 hel ai	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 6 cm D:2 hel ai	T: 5,5 cm D:2 hel ai		9 2 2
		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18		3
		T: 5 cm D:2 hel ai	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 5 cm D:2 hel ai	T: 6 cm D:2 hel ai		

2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke tiga belas persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Tabel Pengamatan Penyemaian Tanaman Hari Ke 19

No.	Nama Tanaman	Hari ke 19 Penyemaian Tanaman						Keterangan
1.	Sawi	S1	S2	S3	S4	S5	S6	pada hari ke sembilan belas persemaian tanaman sawi mengalami pertambah ukuran panjang batang, 7 tanaman mati, 3 tanaman terdapat 2 helai daun, 6 tanaman terdapat 3 helai daun dan 2
		T: 5,5 cm D:4 helai	T: 0 cm D:0 helai	T: 5 cm D:2 helai	T: 6 cm D:3 helai	T: 4,5 cm D:3 helai	T: 6 cm D:4 helai	
		S7	S8	S9	S 10	S 11	S 12	
		T: 6 cm D:2 helai	T: 0 cm D:0 helai	T: 0 cm D:0 helai	T: 0 cm D:0 helai	T: 6 cm D:3 helai	T: 5,5 cm D:3 helai	
		S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	
		T: 5	T: 0	T: 0	T: 0	T: 5	T: 6	

		5,5 cm D:4 hel ai	0 cm D:0 hel ai	0 cm D:0 hel ai	0 cm D:0 hel ai	6 cm D:5 hel ai	6.5 cm D:4 hel ai	terdapat 4 helai daun, 2 tanaman terdapat 5 helai daun dan siap untuk di pindah ke instalasi hidroponik.
2.	Selada	Sd 1	Sd 2	Sd 3	Sd 4	Sd 5	Sd 6	pada hari ke dua puuh lima persemaian tanaman selada belum ada yang tumbuh.
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 7	Sd 8	Sd 9	Sd 10	Sd 11	Sd 12	
		-	-	-	-	-	-	
		Sd 13	Sd 14	Sd 15	Sd 16	Sd 17	Sd 18	
		-	-	-	-	-	-	

Hasil Penelitian Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Pada Dosis 1250 PPM

Tabel Pengamatan pada Hari ke 1

Nama Tanaman	Pupuk AB Mix dengan dosis 1250 PPM					Keterangan
Sawi	S1 A	S2 A	S3 A	S4 A	S5 A	pada hari pertam.a pemindahan ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar dan daunnya berwarna hijau
	T: 2 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hela i	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3,5 cm D:4 hel ai	
	S6 A	S7 A	S8 A	S9 A	S10 A	
	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hela i	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 2,5 cm D:4 hel ai	
	S 11 A	S 12 A	S 13 A	S 14 A	S 15 A	
	T: 2 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hela i	T: 2 cm D:4 hel ai	T: 2,5 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	
	S 16 A	S 17 A	S 18 A	S 19 A	S 20 A	

	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:3 hela i	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 2,5 cm D:4 hel ai	
--	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--

Tabel Pengamatan pada Hari ke 7

Nama Tanaman	Pupuk AB Mix dengan dosis 1250 PPM					Keterangan
Sawi	S1 A	S2 A	S3 A	S4 A	S5 A	pada hari ke tujuh pemindahan ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar, daunnya berwarna hijau. Tanaman mengalami bertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun.
	T: 2,3 cm D:5 hel ai	T: 3 cm D:5 hela i	T: 3,4 cm D:5 hel ai	T: 3 cm D:5 hel ai	T: 3,5 cm D:5 hel ai	
	S6 A	S7 A	S8 A	S9 A	S10 A	
	T: 3 cm D:5 hel ai	T: 3 cm D:5 hela i	T: 3 cm D:5 hel ai	T: 4,5 cm D:5 hel ai	T: 2,5 cm D:5 hel ai	
	S 11 A	S 12 A	S 13 A	S 14 A	S 15 A	
	T: 2,5 cm D:4 hel ai	T: 3,5 cm D:5 hela i	T: 2,4 cm D:5 hel ai	T: 2,8 cm D:4 hel ai	T: 3,8 cm D:4 hel ai	
	S	S	S	S	S	
	S	S	S	S	S	

	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	
	T: 3,4 cm D:5 hel ai	T: 3,4 cm D:4 hela i	T: 3,9 cm D:5 hel ai	T: 4 cm D:5 hel ai	T: 2,9 cm D:5 hel ai	

Tabel Pengamatan pada Hari ke 15

Nama Tanaman	Pupuk AB Mix dengan dosis 1250 PPM					Keterangan
Sawi	S1 A	S2 A	S3 A	S4 A	S5 A	pada hari ke lima belas pemindahan ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar, daunnya berwarna hijau. 2 tanaman mati. Tanaman lainnya mengalami bertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun serta daun terlihat lebar.
	T: 2,5 cm D:7 hel ai	T: 4 cm D:7 hela i	T: 3,5 cm D:6 hel ai	T: 3,5 cm D:6 hel ai	T: 4 cm D:7 hel ai	
	S6 A	S7 A	S8 A	S9 A	S10 A	
	T: 3,5 cm D:6 hel ai	T: 4 cm D:5 hela i	T: 3,5 cm D:6 hel ai	T: 4,5 cm D:6 hel ai	T: 3 cm D:6 hel ai	
	S 11 A	S 12 A	S 13 A	S 14 A	S 15 A	
	T: 2,5 cm D:6 hel	T: 4 cm D:6 hela	T: 3 cm D:7 hel	T: 0 cm D:0 hel	T: 4 cm D:6 hel	

	ai	i	ai	ai	ai	
	S	S	S	S	S	
	16	17	18	19	20	
	A	A	A	A	A	
	T:	T:	T:	T:	T:	
	3,5	0	4	4,5	3	
	cm	cm	cm	cm	cm	
	D:7	D:0	D:6	D:6	D:6	
	hel	hela	hel	hel	hel	
	ai	i	ai	ai	ai	

Hasil Penelitian Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Pada Dosis 1550 PPM

Tabel Pengamatan pada Hari ke 1

Nama Tanaman	Pupuk AB Mix dengan dosis 1550 PPM					Keterangan
Sawi	S1 A	S2 A	S3 A	S4 A	S5 A	pada hari pertam.a pemindahan ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar dan daunnya berwarna hijau
	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 2 cm D:4 hela i	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	
	S6 A	S7 A	S8 A	S9 A	S10 A	
	T: 2 cm D:4 hel ai	T: 2,5 cm D:5 hela i	T: 2,5 cm D:4 hel ai	T: 2,5 cm D:4 hel ai	T: 2 cm D:4 hel ai	
	S 11 A	S 12 A	S 13 A	S 14 A	S 15 A	
	T: 4 cm D:3 hel ai	T: 3 cm D:3 hela i	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:3 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	
	S 16 A	S 17 A	S 18 A	S 19 A	S 20 A	

	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:3 hela i	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	
--	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--

Tabel Pengamatan pada Hari ke 7

Nama Tanaman	Pupuk AB Mix dengan dosis 1550 PPM					Keterangan
Sawi	S1 A	S2 A	S3 A	S4 A	S5 A	pada hari ke tujuh pemindahan ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar, daunnya berwarna hijau. Tanaman mengalami bertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun.
	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 2 cm D:4 hela i	T: 3,5 cm D:5 hel ai	T: 3,4 cm D:5 hel ai	T: 3 cm D:5 hel ai	
	S6 A	S7 A	S8 A	S9 A	S10 A	
	T: 2 cm D:5 hel ai	T: 2,5 cm D:6 hela i	T: 2,5 cm D:5 hel ai	T: 2,5 cm D:4 hel ai	T: 2 cm D:5 hel ai	
	S 11 A	S 12 A	S 13 A	S 14 A	S 15 A	
	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hela i	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:5 hel ai	
	S	S	S	S	S	
	S	S	S	S	S	

	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	
	T: 4 cm D:5 hel ai	T: 4 cm D:4 hela i	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3,5 cm D:5 hel ai	T: 4,5 cm D:5 hel ai	

Tabel Pengamatan pada Hari ke 15

Nama Tanaman	Pupuk AB Mix dengan dosis 1550 PPM					Keterangan
Sawi	S1 A	S2 A	S3 A	S4 A	S5 A	pada hari ke lima belas pemindahan ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar, daunnya berwarna hijau. 3 tanaman mati. Tanaman lainnya mengalami bertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun serta daun terlihat agak lebar.
	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 2,5 cm D:6 hela i	T: 3,5 cm D:6 hel ai	T: 3,5 cm D:6 hel ai	T: 3 cm D:7 hel ai	
	S6 A	S7 A	S8 A	S9 A	S10 A	
	T: 2 cm D:7 hel ai	T: 2,5 cm D:7 hela i	T: 2,5 cm D:6 hel ai	T: 2,5 cm D:6 hel ai	T: 2,5 cm D:6 hel ai	
	S 11 A	S 12 A	S 13 A	S 14 A	S 15 A	
	T: 4 cm D:5 hel	T: 3,5 cm D:6 hela	T: 4 cm D:6 hel	T: 0 cm D:0 hel	T: 4,3 cm D:7 hel	

	ai	i	ai	ai	ai	
	S	S	S	S	S	
	16	17	18	19	20	
	A	A	A	A	A	
	T:	T:	T:	T:	T:	
	4	4	3,5	3,5	0	
	cm	cm	cm	cm	cm	
	D:6	D:6	D:6	D:7	D:0	
	hel	hela	hel	hel	hel	
	ai	i	ai	ai	ai	

Hasil Penelitian Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Pada Dosis 1750 PPM

Tabel Pengamatan pada Hari ke 1

Nama Tanaman	Pupuk AB Mix dengan dosis 1750 PPM					Keterangan
Sawi	S1 A	S2 A	S3 A	S4 A	S5 A	pada hari pertam.a pemindahan ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar dan daunnya berwarna hijau
	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hela i	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	
	S6 A	S7 A	S8 A	S9 A	S10 A	
	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hela i	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 3,5 cm D:4 hel ai	
	S 11 A	S 12 A	S 13 A	S 14 A	S 15 A	
	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hela i	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:3 hel ai	T: 4 cm D:3 hel ai	
	S 16 A	S 17 A	S 18 A	S 19 A	S 20 A	

	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hela i	T: 3,5 cm D:3 hel ai	T: 4 cm D:3 hel ai	T: 3 cm D:3 hel ai	
--	-------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--

Tabel Pengamatan pada Hari ke 7

Nama Tanaman	Pupuk AB Mix dengan dosis 1750 PPM					Keterangan
Sawi	S1 A	S2 A	S3 A	S4 A	S5 A	pada hari ke tujuh pemindahan ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar, daunnya berwarna hijau. Tanaman mengalami bertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun.
	T: 3 cm D:5 hel ai	T: 4 cm D:4 hela i	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	
	S6 A	S7 A	S8 A	S9 A	S10 A	
	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:5 hela i	T: 3 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:5 hel ai	T: 3,5 cm D:5 hel ai	
	S 11 A	S 12 A	S 13 A	S 14 A	S 15 A	
	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hela i	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 4,3 cm D:4 hel ai	
	S	S	S	S	S	
	S	S	S	S	S	

	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	
	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hela i	T: 3,5 cm D:4 hel ai	T: 4 cm D:4 hel ai	T: 3 cm D:4 hel ai	

Tabel Pengamatan pada Hari ke 15

Nama Tanaman	Pupuk AB Mix dengan dosis 1750 PPM					Keterangan
Sawi	S1 A	S2 A	S3 A	S4 A	S5 A	pada hari ke lima belas pemindahan ke instalasi hidroponik, tanaman terlihat tumbuh segar, daunnya berwarna hijau. 1 tanaman mati. Tanaman lainnya mengalami bertambah ukuran panjang batang dan jumlah daun serta daun terlihat kecil.
	T: 3 cm D:6 hel ai	T: 4 cm D:6 hela i	T: 3,5 cm D:6 hel ai	T: 3,5 cm D:6 hel ai	T: 3 cm D:5 hel ai	
	S6 A	S7 A	S8 A	S9 A	S10 A	
	T: 3,5 cm D:5 hel ai	T: 4 cm D:7 hela i	T: 0 cm D:0 hel ai	T: 4 cm D:6 hel ai	T: 3,5 cm D:6 hel ai	
	S 11 A	S 12 A	S 13 A	S 14 A	S 15 A	
	T: 4 cm D:4 hel	T: 4 cm D:4 hela	T: 4 cm D:4 hel	T: 4 cm D:4 hel	T: 4,5 cm D:5 hel	

	ai	i	ai	ai	ai	
	S	S	S	S	S	
	16	17	18	19	20	
	A	A	A	A	A	
	T:	T:	T:	T:	T:	
	4	3,5	4	4	3,5	
	cm	cm	cm	cm	cm	
	D:6	D:5	D:5	D:5	D:5	
	hel	hela	hel	hel	hel	
	ai	i	ai	ai	ai	

DAFTAR NAMA RESPONDEN

Nama Responden	Kode Responden	Kelas	Kelompok
Muh. Ibrahim Musa	RA01	X MIA	I
Lilik Qurrotul A'yun	RA02	X MIA	I
Indah Fitriani	RA03	X MIA	I
Nur Aghustu M	RA04	X MIA	I
Nur Lailatin Nisfah	RA05	X MIA	I
M. Zainul Wildan	RB01	X IIS	II
Ah.Fiki Maulana	RB02	X IIS	II
Laila Nur Izzah	RB03	X IIS	II
Durrotun Mahfudloh	RB04	X IIS	II
Ananda Ihda Maulina	RB05	X IIS	II
Hidayatun Nafiah	RC01	X IIK	III
Muh. Akif Khuluqi Lubis	RC02	X IIK	III
Ainun Nafi'ah	RC03	X IIK	III
Ira Agustina	RC04	X IIK	III
Nanang Alfian	RC05	X IIK	III
Indah Zakiyatul F	RD01	XI IPA	IV
Umi Sarah	RD02	XI IPA	IV
Eri Nur Hidayat	RD03	XI IPA	IV
Lailatul Alfa	RD04	XI IPA	IV
Ah. Nurul Kawakib	RD05	XI IPA	IV
Syafi'ul Anam	RE01	XI IPS	V
Muhammad Fawa'id	RE02	XI IPS	V
Nur Hidayah	RE03	XI IPS	V
Yeti Yua Selea One Seven	RE04	XI IPS	V
Novia Rosita Dewi	RE05	XI IPS	V
Unun Munzinaim Sholihatin	RF01	XI K	VI
Laili Mufarrikhah	RF02	XI K	VI
Shofia Isnaini	RF03	XI K	VI
Muhammad Yusro Roza	RF04	XI K	VI
Muh. Hasanuddin	RF05	XI K	VI

Lampiran 40

KISI – KISI PEDOMAN WAWANCARA GURU

No	Komponen	Sub Komponen	Nomor item
1.	Kondisi kebun sekolah	a. Terbentuknya kebun sekolah	1
		b. Fungsi kebun sekolah	2
2.	Ketelibatan siswa dalam pelaksanaan hidroponik	a. Pelaksanaan hidroponik	3
		b. Tujuan pelaksanaan hidroponik	4
		c. Siswa yang ikut berpartisipasi	5
		d. Media yang digunakan sebagai hidroponik	6
		e. Proses penyemaian	7
		f. Larutan nutrisi yang digunakan	8
3.	Respon siswa dan guru setelah adanya pelatihan hidroponik oleh peneliti	a. Keefektifan pembelajaran tentang hidroponik	9
		b. Tanggapan siswa setelah adanya pelatihan hidroponik oleh peneliti	10
		c. Respon guru setelah adanya pelatihan hidroponik oleh peneliti	11, 12 dan 15.
4.	Keberlanjutan setelah Penelitian	a. Mengadakan kembali pelatihan	13
5.	Adanya minat siswa untuk bercocok tanam	a. Minat siswa dalam bercocok tanam	14

Lampiran 41

KISI – KISI PEDOMAN WAWANCARA SISWA

No	Komponen	Sub Komponen	Nomor item
1.	Kondisi kebun sekolah	a. Terbentuknya kebun sekolah	1
		b. Fungsi kebun sekolah	2
2.	Pengalaman siswa bercocok tanam.	a. Perasaan siswa bercocok tanam	3 dan 4
		b. Tanaman yang disukai	
3.	Ketelibatn siswa dalam pelaksanaan hidroponik	a. Pengalaman bertanam secara hidroponik	5, 6 dan 7
		b. Penyemaian bibit tanaman	8
		c. Larutan nutrisi yang digunakan dalam hidroponik	12
		d. Pemeliharaan tanaman hidroponik	13 dan 14
4.	Respon siswa setelah adanya pelatihan hidroponik oleh peneliti	a. Pentingnya pembelajaran tentang hidroponik	9 dan 17
		b. Tanggapan siswa terlibat dalam pelatihan hidroponik	19
5.	Keberlanjutan setelah Penelitian	a. Mengadakan kembali setelah pelatihan	11
6.	Adanya minat siswa untuk bercocok tanam	a. Minat siswa dalam bercocok tanam	10, 15, 16 dan 18

**KISI-KISI INSTRUMEN ANKET MINAT BERCOBOK TANAM
SEBELUM DAN SETELAH PENELITIAN**

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sumber Referensi	Nomor Item
Minat Bercocok Tanam	Perasaan senang siswa dalam bercocok tanam	a. Semangat dalam melakukan penyemaian tanaman. b. Senang mengikuti kegiatan hidroponik. c. Ikut serta pembuatan media hidroponik. d. Merasa senang mempersiapkan bahan media hidroponik.	Suryani, 2015.	1,2,3,4,5,18,25.
	Menarik perhatian siswa untuk bercocok tanam	a. Memperhatikan ukuran pembuatan larutan nutrisi sesuai prosedur b. Memperhatikan	Hendra dan Andoko, 2014; Suryani, 2015; Marisyah, 2015.	6,7,8,17,21,24.

		<p>kebersihan media hidroponik</p> <p>c. Mengamati proses pertumbuhan tanaman</p> <p>d. Mengamati kondisi lahan untuk bercocok tanam</p> <p>e. Mengamati prosedur bercocok tanam yang baik terutama bercocok tanam secara hidroponik</p>		
	Kesadaran siswa dalam bercocok tanam	<p>a. Usaha untuk memelihara tanaman hidroponik</p> <p>b. Kesadaran memilih bibit persemaian yang baik</p> <p>c. Kesadaran untuk bercocok tanam</p>	Hendra dan Andoko, 2014;	9,10,13, 16,22,23.

	Kemauan dalam bercocok tanam	<ul style="list-style-type: none"> a. Membantu memindah bibit tanaman ke media tanam hidroponik b. Mengetahui alat dan bahan bercocok hidroponik c. Kemauan untuk belajar bercocok tanam 	Hendra dan Andoko, 2014; Suryani, 2015.	11,12,14,15,19,20.
--	------------------------------	---	---	--------------------

KISI - KISI LEMBAR OBSERVASI SISWA

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sumber Referensi	Nomor Item
Minat Bercocok Tanam	Perasaan senang siswa dalam bercocok tanam	a. Semangat dalam melakukan penyemaian tanaman. b. Senang mengikuti kegiatan hidroponik. c. Ikut serta pembuatan media hidroponik. d. Merasa senang mempersiapkan bahan media hidroponik.	Suryani, 2015.	1,2,3,4.
	Menarik perhatian siswa untuk bercocok tanam	a. Memperhatikan ukuran pembuatan larutan nutrisi sesuai prosedur prosedur b. Memperhatikan kebersihan media hidroponik	Hendra dan Andoko, 2014; Suryani, 2015; Marisyah, 2015.	5,6,7,8, 9.

		<p>c. Mengamati proses pertumbuhan tanaman</p> <p>d. Mengamati kondisi lahan untuk bercocok tanam</p> <p>e. Mengamati prosedur bercocok tanam yang baik terutama bercocok tanam secara hidroponik</p>		
	Kesadaran siswa dalam bercocok tanam	<p>a. Usaha untuk memelihara tanaman hidroponik</p> <p>b. Kesadaran memilih bibit persemaian yang baik</p> <p>c. Kesadaran untuk bercocok tanam</p>	Hendra dan Andoko, 2014;	10,11,12.
	Kemauan dalam bercocok tanam	<p>a. Membantu memindah bibit tanaman ke media tanam hidroponik</p> <p>b. Mengetahui</p>	Hendra dan Andoko, 2014; Suryani, 2015.	13,14,15.

		alat dan bahan bercocok hidroponik c. Kemauan untuk belajar bercocok tanam		
--	--	---	--	--

Lampiran 48

INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI SISWA

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

1. Isilah identitas siswa pada kolom yang telah disediakan !
2. Bacalah petunjuk dan pernyataan terlebih dahulu sebelum melakukan pengisian !
3. Berilah tanda check (√) pada kolom di bawah berdasarkan aspek perilaku yang dilakukan siswa !

No.	Aspek Perilaku	Check (√)
1.	Siswa semangat dalam melakukan penyemaian tanaman.	
2.	Siswa terlihat senang mengikuti kegiatan hidroponik	
3.	Siswa ikut serta dalam pembuatan media hidroponik.	
4.	Siswa ikut berpartisipasi dalam mempersiapkan bahan media hidroponik.	
5.	Siswa memperhatikan ukuran pembuatan larutan nutrisi sesuai prosedur.	
6.	Siswa memperhatikan kebersihan media hidroponik.	
7.	Siswa mengamati proses pertumbuhan tanaman hidroponik.	
8.	Siswa mengamati kondisi lahan yang cocok untuk bercocok tanam hidroponik.	
9.	Siswa mengamati prosedur bercocok tanam yang baik terutama bercocok tanam secara hidroponik.	
10.	Siswa ikut berperan untuk memelihara tanaman hidroponik.	

11.	Siswa memiliki kesadaran memilih bibit persemaian yang baik.	
12.	Siswa memiliki kesadaran untuk bercocok tanam tanaman hidroponik.	
13.	Siswa ikut membantu memindahkan bibit tanaman ke media tanam hidroponik.	
14.	Siswa mengetahui alat dan bahan bercocok tanam secara hidroponik.	
15.	Siswa memiliki kemauan untuk belajar bercocok tanam dengan sungguh – sungguh.	

Observer

Lampiran 50

**INSTRUMEN ANGKET MINAT BERCOCOK TANAM SEBELUM
PENELITIAN**

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

1. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan !
2. Jawablah pernyataan berikut dengan sejujur – jujur nya !
3. Angket ini tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa !
4. Bacalah petunjuk dan pernyataan terlebih dahulu sebelum melakukan pengisian !
5. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda check list (√) pada jawaban (SS = Sangat Setuju), (S = setuju), (R = Ragu – ragu), (TS = Tidak Setuju) dan (STS = Sangat Tidak Setuju) sesuai hati nurani!

No.	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1.	Saya merasa senang terlibat dalam pembuatan media hidroponik.					
2.	Kegiatan hidroponik yang dilakukan membuat saya lebih bersemangat untuk bercocok tanam.					
3.	Saat kegiatan hidroponik dilakukan saya ikut					

	membuat media hidroponik dengan teman – teman.					
4.	Saya melakukan persemaian terlebih dahulu sebelum pemindahan ke instalasi hidroponik.					
5.	Saya merasa lebih tahu cara menyemai bibit tanaman yang benar.					
6.	Saya selalu mengontrol kebersihan media hidroponik setiap 3 hari sekali.					
7.	Saya merasa lebih tahu ukuran pemberian larutan nutrisi yang sesuai dengan jenis tanaman.					
8.	Saya ikut melakukan pengamatan pertumbuhan tanaman setiap hari.					
9.	Sebelum pemindahan ke instalasi hidroponik dilakukan saya memilih bibit penyemaian yang baik dan segar.					

10.	Saya selalu menyirami tanaman hidroponik setiap hari.					
11.	Kegiatan hidroponik ini membuat saya lebih tahu bahan dan alat yang diperlukan untuk bercocok tanam terutama bercocok tanam secara hidroponik.					
12.	Saya ikut terlibat dalam pemindahan bibit tanaman ke instalasi hidroponik.					
13.	Kegiatan ini menggugah hati nurani saya untuk mencoba bercocok tanam di rumah.					
14.	Minat bercocok tanam dipengaruhi oleh kemauan untuk mempelajari tata cara bercocok tanam yang baik dan benar.					
15.	Alat dan bahan untuk bercocok tanam hidroponik mudah di dapatkan.					

16.	Minat bercocok tanam terutama secara hidroponik mengasah bakat saya untuk memanfaatkan lahan yang sempit.					
17.	Bercocok tanam secara hidroponik dapat meningkatkan rasa cinta saya terhadap lingkungan.					
18.	Bercocok tanam secara hidroponik berperan dalam menjaga keindahan dan kebersihan lingkungan sekolah saya.					
19.	Saya ikut berperan aktif dalam pengolahan sampah botol plastik di sekolahan untuk media hidroponik					
20.	Kegiatan bercocok tanam secara hidroponik dapat saya jadikan sebagai hobi.					
21.	Kondisi lahan di sekolah mempunyai peranan penting untuk mendukung minat saya dalam bercocok tanam					

	secara hidroponik.					
22.	Bercocok tanam secara hidroponik dapat dilakukan secara sederhana.					
23.	Pengalaman dalam bercocok tanam berpengaruh terhadap minat bercocok tanam saya secara hidroponik.					
24.	Saya lebih mudah mengingat prosedur bercocok tanam terutama secara hidroponik dalam jangka waktu yang lama.					
25.	Saya betah lama - lama berkotor - kotoran saat kegiatan bercocok tanam.					

Responden

**INSTRUMEN ANGKET MINAT BERCOBOK TANAM SETELAH
PENELITIAN**

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

1. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan !
2. Jawablah pernyataan berikut dengan sejujur – jujurnya !
3. Angket ini tidak berpengaruh terhadap hasil belaaajar siswa !
4. Bacalah petunjuk dan pernyataan terlebih dahulu sebelum melakukan pengisian !
5. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda check list (√) pada jawaban (SS = Sangat Setuju), (S = setuju), (R = Ragu – ragu), (TS = Tidak Setuju) dan (STS = Sangat Tidak Setuju) sesuai hati nurani!

No.	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1.	Saya merasa senang terlibat dalam pembuatan media hidroponik.					
2.	Kegiatan hidroponik yang dilakukan membuat saya lebih bersemangat untuk bercocok tanam.					
3.	Saat kegiatan hidroponik dilakukan saya ikut membuat media hidroponik					

	dengan teman - teman.					
4.	Saya melakukan persemaian terlebih dahulu sebelum pemindahan ke instalasi hidroponik.					
5.	Saya merasa lebih tahu cara menyemai bibit tanaman yang benar.					
6.	Saya selalu mengontrol kebersihan media hidroponik setiap 3 hari sekali.					
7.	Saya merasa lebih tahu ukuran pemberian larutan nutrisi yang sesuai dengan jenis tanaman.					
8.	Saya ikut melakukan pengamatan pertumbuhan tanaman setiap hari.					
9.	Sebelum pemindahan ke instalasi hidroponik dilakukan saya memilih bibit penyemaian yang baik dan segar.					
10.	Saya selalu menyirami tanaman hidroponik setiap hari.					

11.	Kegiatan hidroponik ini membuat saya lebih tahu bahan dan alat yang diperlukan untuk bercocok tanam terutama bercocok tanam secara hidroponik.					
12.	Saya ikut terlibat dalam pemindahan bibit tanaman ke instalasi hidroponik.					
13.	Kegiatan ini menggugah hati nurani saya untuk mencoba bercocok tanam di rumah.					
14.	Minat bercocok tanam dipengaruhi oleh kemauan untuk mempelajari tata cara bercocok tanam yang baik dan benar.					
15.	Alat dan bahan untuk bercocok tanam hidroponik mudah di dapatkan.					
16.	Minat bercocok tanam terutama secara hidroponik mengasah bakat saya untuk memanfaatkan lahan yang sempit.					
17.	Bercocok tanam secara hidroponik dapat meningkatkan rasa cinta saya					

	terhadap lingkungan.					
18.	Bercocok tanam secara hidroponik berperan dalam menjaga keindahan dan kebersihan lingkungan sekolah saya.					
19.	Saya ikut berperan aktif dalam pengolahan sampah botol plastik di sekolahan untuk media hidroponik					
20.	Kegiatan bercocok tanam secara hidroponik dapat saya jadikan sebagai hobi.					
21.	Kondisi lahan di sekolah mempunyai peranan penting untuk mendukung minat saya dalam bercocok tanam secara hidroponik.					
22.	Bercocok tanam secara hidroponik dapat dilakukan secara sederhana.					

23.	Pengalaman dalam bercocok tanam berpengaruh terhadap minat bercocok tanam saya secara hidroponik.					
24.	Saya lebih mudah mengingat prosedur bercocok tanam terutama secara hidroponik dalam jangka waktu yang lama.					
25.	Saya betah lama - lama berkotor - kotor saat kegiatan bercocok tanam.					

Responden

LEMBAR WAWANCARA GURU

PERTANYAAN

1. Apakah di sekolahan MA Manahijul Huda terdapat kebun sekolah ? Jika ada sejak kapan terbentuk ?
2. Apakah kebun sekolah masih berfungsi dengan baik sampai sekarang ?
3. Apakah penanaman secara hidroponik sudah pernah dilaksanakan di sekolahan sebelumnya?
4. Apakah tujuan diadakan penanaman secara hidroponik sebelumnya?
5. Siswa kelas berapakah yang ikut berpartisipasi dalam penanaman secara hidoponik sebelumnya?
6. Media apakah yang pernah digunakan untuk penanaman secara hidroponik sebelumnya?
7. Berdasarkan penanaman secara hidroponik sebelumnya, apakah siswa melakukan penyemaian sebelum di pindah ke media hidroponik ?
8. Apakah jenis larutan nutrisi yang digunakan untuk tanaman hidroponik sebelumnya ?
9. Apakah pembelajaran tentang penanaman secara hidroponik efektif di aplikasikan ke siswa?
10. Bagaimana respon siswa dengan adanya pelatihan penanaman secara hidroponik tersebut?
11. Apakah harapan bapak / ibu guru setelah dilakukan pelatihan penanaman secara hidroponik tersebut ?
12. Bagaimana kesan bapak / ibu guru terhadap pelatihan tentang penanaman secara hidroponik yang telah dilakukan oleh peneliti?

13. Apakah bapak / ibu guru berminat untuk mengadakan kembali pelatihan penanaman secara hidroponik pada waktu berikutnya?
14. Apakah dengan pelatihan tersebut dapat meningkatkan minat bercocok tanam siswa khususnya bercocok tanam secara hidroponik ?
15. Apa yang menarik dalam pelatihan penanaman secara hidroponik yang telah dilakukan ?

LEMBAR WAWANCARA SISWA

PERTANYAAN

1. Apakah di sekolah MA Manahijul Huda terdapat kebun sekolah ? Jika ada sejak kapan terbentuk ?
2. Apakah kebun sekolah masih berfungsi dengan baik sampai sampai sekarang ?
3. Apakah kamu suka menanam tanaman dirumah? Alasannya?
4. Jenis tanaman apa yang kamu sukai?
5. Apakah penanaman secara hidroponik sudah pernah dilakukan di sekolah sebelumnya ?
6. Apakah kamu pribadi pernah bertanam secara hidroponik sebelumnya ?
7. Menurut kamu, dapatkah kita menanam tanaman jika tidak terdapat lahan tanah untuk menanam tanaman ?
8. Apakah setiap menanam tanaman harus dilakukan penyemaian bibit tanaman terlebih dahulu ?
9. Menurut pendapatmu, pentingkah pembelajaran tentang penanaman secara hidroponik ?
10. Bagaimana perasaan kamu ikut terlibat dalam pelatihan penanaman secara hidroponik tersebut ?
11. Setelah pelatihan hidroponik yang dilakukan, adakah minat kamu untuk mempraktikkan di rumah ?
12. Bolehkan ukuran larutan nutrisi yang digunakan sama dengan tanaman yang lain ?
13. Apakah penyiraman tanaman setiap hari perlu dilakukan, sedangkan tanaman sudah mendapatkan nutrisi dari cairan larutan nutrisi ?

14. Bolehkan media hidroponik terkena banyak cahaya matahari dan air hujan ? Bagaimana pendapatmu !
15. Jika kamu disuruh memilih bercocok tanam secara hidroponik atau bercocok tanam dengan cara biasa menggunakan tanah ? Bagaimana pendapatmu?
16. Apakah kamu aktif ikut serta dalam kegiatan pelatihan penanaman secara hidroponik tersebut ?
17. Manfaat apa yang diperoleh setelah melakukan pelatihan penanaman secara hidroponik ?
18. Apa yang menarik dalam pelatihan penanaman secara hidroponik yang telah dilakukan ?
19. Apa yang menyulitkan kamu dalam pelatihan penanaman secara hidroponik tersebut ?

HASIL WAWANCARA SISWA KELAS X

1. Ada. Terbentuk sejak tahun 2016.
2. Masih berfungsi dengan baik, namun kurang adanya perawatan yang maksimal.
3. Suka tapi malas untuk melakukannya, karena menanam mengotori tangan dan harus berpanas – panasan seperti halnya di sawah, di kebun ataupun di tempat lain.
4. Saya lebih suka dengan bunga – bunga, karena warnanya indah, wangi dan dapat digunakan sebagai hiasan rumah.
5. Belum pernah sejak saya sekolah di sini.
6. Pernah, ketika saya ujian MTS yaitu dengan tanaman kedelai, namun selama di MA belum pernah dan baru mempraktikkan secara langsung langkah – langkah pada pelatihan hidroponik sekarang.
7. Dapat, seperti halnya hidroponik.
8. Iya, supaya dapat mengetahui mana bibit tanaman yang baik dan tidak baik.
9. Penting, sebab dengan pembelajaran hidroponik ini saya pribadi menjadi lebih tahu tentang cara bercocok tanam dengan hidroponik, selain itu juga dengan hidroponik dapat saya jadikan sebagai hobi untuk peluang membuka usaha.
10. Sangat senang, karena dapat mempraktikkan langsung cara bercocok tanam secara hidroponik dengan teman – teman.
11. Ada, namun terkendala masalah larutan nutrisi hidroponiknya di desa tidak ada.
12. Tidak boleh, karena setiap tanaman mempunyai ukuran nutrisi yang berbeda – beda untuk pertumbuhannya.

13. Perlu, agar tanaman tetap segar selain mendapat nutrisi dari larutan hidroponik juga perlu penyiraman setiap hari untuk membantu proses fotosintesis pada tanaman tersebut.
14. Tidak, karena yang serba berlebihan itu tidak baik.
15. Jika ada bahan – bahan untuk bercocok tanam secara hidroponik saya lebih memilih bercocok tanam dengan hidroponik, karena hidroponik dominan dengan menggunakan air dan saya suka jika berhubungan dengan bermain air.
16. Saya aktif ikut serta dalam pelatihan tersebut, karena ingin lebih tahu seperti apa hidroponik itu.
17. Dapat pengalaman bagaimana cara bercocok tanam secara hidroponik, menambah wawasan bahwa menanam tidak harus selalu menggunakan tanah.
18. Menurut saya yang menarik bagian ketika menyiapkan larutan nutrisi, bisa bermain air dan pada proses penyemaian.
19. Merawat tanaman dan tempat tanamannya kurang layak.

Narasumber : Nur Lailatin Nisfah
Kelas : X MIA

Lampiran 66

HASIL WAWANCARA SISWA KELAS XI

1. Ada, sejak tahun 2016
2. Masih berkembang dengan baik, sebab setiap hari selalu disirami.
3. Suka, karena menanam menyenangkan meskipun harus membutuhkan banyak tenaga untuk merawatnya dan harus berpanas – panasan.
4. Saya suka menanam tanaman apa saja, misal bunga, sayuran ataupun buah.
5. Pernah, pada tahun 2016 lalu tepatnya di praktikkan oleh kelas XII .
6. Saya pribadi belum pernah bertanam secara hidroponik, dan baru mempraktikkan sekarang.
7. Dapat, dengan bertanam secara hidroponik atau diletakkan di polibag diberi brambut sebagai media tanamnya.
8. Iya, agar dapat memilih bibit yang bagus dan tidak bagus.
9. Penting, karena bercocok tanam secara hidroponik dapat saya jadikan sebagai hobi sehingga suatu saat nanti akan menjadi peluang usaha bagi saya.
10. Sangat senang, dapat menambah pengalaman.
11. Insya Allah ada.
12. Tidak boleh, karena setiap tanaman membutuhkan takaran nutrisi yang berbeda – beda.
13. Perlu, agar tanaman lebih segar dan tidak layu.
14. Tidak, karena dapat menyebabkan kematian dan layu ketika terkena banyak cahaya matahari dan air hujan.
15. Saya memilih dua – duanya, karena menurut saya keduanya sama – sama menyenangkan.

16. Saya aktif ikut serta dalam pelatihan tersebut, karena untuk menambah pengalaman bertanam dengan cara yang berbeda.
17. Menambah wawasan bahwa bercocok tanam tidak selamanya menggunakan tanah, serta mendapat pengalaman yang belum pernah didapatkan sebelumnya.
18. Menurut saya, pelatihan hidroponik ini yang menarik adalah cara menanamnya yang berbeda dengan biasanya.
19. Yang menyulitkan cara memeliharanya serta penyiramannya.

Narasumber : Muhammad Fawa'id
Kelas : XI IPS

HASIL WAWANCARA GURU BIOLOGI

1. Kebun sekolahan dari dulu sudah ada, namun dioerbaiki dan resmi dibentuk kembali pada bulan Agustus 2016.
2. Masih berfungsi dengan baik, namun yang ditanam di kebun hanya sebatas sayur – sayuran saja.
3. Sudah pernah dilaksanakan sebelumnya, namun hanya secara sederhana saja.
4. Tujuan diadakan penanaman tersebut mengajak siswa untuk senantiasa menjaga lingkungan dan melestarikan lingkungan khususnya di sekolahan. Dengan bertanam hidroponik yang menggunakan media sampah botol plastik mengajarkan juga kepada siswa bahwa sampah tidak selamanya sampah, namun sampah dapat diolah menjadi barang yang lebih bermanfaat. Dan juga mengajarkan kepada siswa menanam tidak selamanya menggunakan tanah, bertanam di lahan yang sempit pun bisa dilakukan yaitu dengan cara berhidroponik.
5. Siswa kelas XII IPA
6. Mediana menggunakan sampah botol plastik dengan media tanam sekam.
7. Tidak, bibit yang digunakan hasil dari pembelian buka penyemaian sendiri.
8. Tidak menggunakan larutan nutrisi hidroponik, namun hanya menggunakan air biasa.
9. Menurut saya efektif, karena tidak adanya lahan untuk bertanam, sehingga inisiatif terbaik bertanam secara hidroponik. Selain itu, di daerah Dukuhseti airnya melimpah, hanya saja airnya berbeda – beda seperti rasanya ada yang asin, ada yang biasa, adanya terlalu asin padahal masih dalam satu daerah. Dikhawatirkan melihat kadar rasa air yang

berbeda - beda mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman hidroponik.

10. Respon siswa sangatlah antusias dengan adanya pelatihan hidroponik ini dapat menambah pengalaman dan wawasan siswa.
11. Harapannya: dapat diterapkan di kehidupan sehari - hari siswa, melatih siswa untuk bertanam sejak dini. Hidroponik juga tergolong murah, simple dan tidak memakan banyak tempat.
12. Bagus, memberikan dampak positif kepada siswa tentang penghijauan dan variasi media tanam
13. Berminat, Insya Allah di lain waktu.
14. Iya tentu dapat meningkatkan minat siswa dalam bercocok tanam jika dilihat dari antusias siswa mengikuti pelatihan tersebut.
15. Yang menarik dari pelatihan ini dapat mengetahui media tanam yang baru dan berbeda dari yang pernah dilakukan.

Narasumber : Guru Biologi

Lampiran 70

**PERHITUNGAN OBSERVASI BEHAVIORAL CHECKLIST MINAT
BERCOCOK TANAM SISWA**

Kode Responden	Jumlah Point Checklist	Kategori
RA01	14	Baik
RA02	13	Baik
RA03	14	Baik
RA04	14	Baik
RA05	12	Baik
RB01	12	Baik
RB02	12	Baik
RB03	13	Baik
RB04	14	Baik
RB05	13	Baik
RC01	14	Baik
RC02	15	Baik
RC03	14	Baik
RC04	15	Baik
RC05	14	Baik
RD01	11	Baik
RD02	13	Baik
RD03	12	Baik
RD04	13	Baik
RD05	11	Baik
RE01	12	Baik
RE02	13	Baik
RE03	14	Baik
RE04	11	Baik
RE05	13	Baik
RF01	12	Baik
RF02	15	Baik
RF03	10	Cukup
RF04	12	Baik

Lampiran 72

**PERHITUNGAN ANKET DAN PROSENTASE MINAT BERCOCOK
TANAM SISWA SEBELUM PERLAKUAN**

Kode Respon den	Skor					Jum lah	Skor	Kate gori
	SS	S	R	TS	ST S			
RA01	75	28	6	2	0	111	88,8	Baik Sekali
RA02	45	44	9	4	0	102	81,6	Baik Sekali
RA03	25	40	27	2	0	94	75,2	Baik
RA04	30	40	21	4	0	95	76	Baik
RA05	5	96	0	0	0	101	80,8	Baik
RB01	35	60	9	0	0	104	83,2	Baik Sekali
RB02	60	44	6	0	0	110	88	Baik Sekali
RB03	20	60	18	0	0	98	78,4	Baik
RB04	30	48	21	0	0	99	79,2	Baik
RB05	25	48	21	2	0	96	76,8	Baik
RC01	75	36	3	0	0	114	91,2	Baik Sekali
RC02	60	44	6	0	0	110	88	Baik Sekali
RC03	75	32	3	2	0	112	89,6	Baik Sekali
RC04	20	64	15	0	0	99	79,2	Baik
RC05	55	56	0	0	0	111	88,8	Baik Sekali
RD01	30	44	6	12	0	92	73,6	Baik
RD02	20	64	9	4	0	97	77,6	Baik
RD03	5	56	27	2	0	90	72	Baik
RD04	50	32	21	0	0	103	82,4	Baik Sekali

RD05	20	76	6	0	0	102	81,6	Baik Sekali
RE01	0	72	21	0	0	93	74,4	Baik
RE02	10	84	6	0	0	100	80	Baik
RE03	50	28	21	2	0	101	80,8	Baik
RE04	5	28	48	2	0	83	66,4	Baik
RE05	15	52	27	0	0	94	75,2	Baik
RF01	20	52	21	2	0	95	76	Baik
RF02	10	44	6	20	0	80	64	Baik
RF03	10	68	18	0	0	96	76,8	Baik
RF04	15	52	27	0	0	94	75,2	Baik
RF05	25	60	3	2	3	93	74,4	Baik
Jumlah						2969	2375,2	
Rata - Rata						98,97	79,17	Baik

Lampiran 74

**PERHITUNGAN ANKET DAN PROSENTASE MINAT BERCOCOK
TANAM SISWA SEBELUM PERLAKUAN TIAP KELOMPOK**

Interval	Kelompok	Jumlah	Skor	Rata - Rata	Kategori
RA01 - RA05	I	503	402,4	80,48	Baik
RB01 - RB05	II	507	405,6	81,12	Sangat Baik
RC01 - RC05	III	546	436,8	87,36	Sangat Baik
RD01 - RD05	IV	484	387,2	77,44	Baik
RE01 - RE05	V	471	367,8	73,56	Baik
RF01 - RF05	VI	458	366,4	73,28	Baik

Lampiran 75

**PERHITUNGAN ANGGKET DAN PROSENTASE MINAT BERCOBOK
TANAM SISWA SETELAH PERLAKUAN**

Kode Respon den	Skor					Jum lah	Skor	Kate gori
	SS	S	R	TS	ST S			
RA01	80	36	0	0	0	116	92,8	Sangat Baik
RA02	85	28	3	0	0	116	92,8	Sangat Baik
RA03	65	12	24	2	0	103	82,4	Sangat Baik
RA04	30	48	12	6	0	96	76,8	Baik
RA05	65	48	0	0	0	113	90,4	Sangat Baik
RB01	50	48	9	0	0	107	85,6	Sangat Baik
RB02	45	48	12	0	0	105	84	Sangat Baik
RB03	40	60	6	0	0	106	84,8	Sangat Baik
RB04	30	64	9	0	0	103	82,4	Sangat Baik
RB05	30	68	6	0	0	104	83,2	Sangat Baik
RC01	100	20	0	0	0	120	96	Sangat Baik
RC02	65	48	0	0	0	113	90,4	Sangat Baik
RC03	90	28	0	0	0	118	94,4	Sangat Baik
RC04	70	44	0	0	0	114	91,2	Sangat Baik
RC05	75	40	0	0	0	115	92	Sangat

								Baik
RD01	35	44	21	0	0	100	80	Sangat Baik
RD02	30	64	9	0	0	103	82,4	Sangat Baik
RD03	5	72	18	0	0	92	73,6	Baik
RD04	50	52	6	0	0	108	86,4	Sangat Baik
RD05	50	56	3	0	0	109	87,2	Sangat Baik
RE01	40	68	0	0	0	108	86,4	Sangat Baik
RE02	80	36	0	0	0	116	92,8	Sangat Baik
RE03	60	52	0	0	0	112	89,6	Sangat Baik
RE04	20	32	36	2	0	90	72	Baik
RE05	10	56	27	0	0	93	74,4	Baik
RF01	70	40	3	0	0	113	90,4	Sangat Baik
RF02	60	40	0	6	0	106	84,8	Sangat Baik
RF03	70	44	0	0	0	114	91,2	Sangat Baik
RF04	30	48	0	14	0	92	73,6	Baik
RF05	30	44	0	16	0	90	72	Baik
Jumlah						3205	2556	
Rata - Rata						106,8 3	85,2	Sangat Baik

**PERHITUNGAN ANKET DAN PROSENTASE MINAT BERCOCOK
TANAM SISWA SETELAH PERLAKUAN TIAP KELOMPOK**

Interval	Kelompok	Jumlah	Skor	Rata - Rata	Kategori
RA01 - RA05	I	554	435,2	87,04	Sangat Baik
RB01 - RB05	II	525	420	84	Sangat Baik
RC01 - RC05	III	580	464	92,8	Sangat Baik
RD01 - RD05	IV	512	409,6	81,92	Sangat Baik
RE01 - RE05	V	519	415,2	83,04	Sangat Baik
RF01 - RF05	VI	515	412	82,4	Sangat Baik

Lampiran 78

Sertifikat IMKA



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
PUSAT PENGEMBANGAN BAHASA
Jl. Prof. Dr. Hamka KM. 02 Kampus III Ngaliyan Telp./Fax. (024) 7614453 Semarang 50185
email : pps@walisongo.ac.id

شهادة

B-1546/Un.10.0/P3/PP.00.9/05/2017

يشهد مركز تنمية اللغة جامعة والي سونجو الإسلامية الحكومية بأن

الطالبة
LAILATUL MAGFIROH :
تاريخ و محل الميلاد : Pati, 10 Agustus 1995 :
رقم القيد : 133811068 :
قد نجحت في اختبار معيار الكفاءة في اللغة العربية (IMKA) بتاريخ ٦ أبريل ٢٠١٧
بتقدير: مقبول (٣٢٤)
وحررت لها الشهادة بناء على طلبها.
سمارانج، ٣ مايو ٢٠١٧
مدير،

الحاج محمد سيف الله الحاج
رقم التوظيف : ١٩٧٠٠٣٢١١٩٩٦٠٣١٠٠٣

٥٠٠ - ٤٥٠ : ممتاز
٤٤٩ - ٤٠٠ : جيد جدا
٣٩٩ - ٣٥٠ : جيد
٣٤٩ - ٣٠٠ : مقبول
٢٩٩ : راسب وأدناها

رقم الشهادة : 220170703



Lampiran 79

Sertifikat TOEFL



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
PUSAT PENGEMBANGAN BAHASA
Jl. Prof. Dr. Hamka KM. 02 Kampus III Ngaliyan Telp./Fax. (024) 7614453 Semarang 50185
email : ppb@walisongo.ac.id

Certificate

Nomor : B-0364/UH10.0/P3/PP.00.9/02/2017

This is to certify that

LAILATUL MAGFIROH
Student Reg. Number: 133811068

the TOEFL Preparation Test
conducted by
Language Development Center of State Islamic University (UIN) "Walisongo"
Semarang
On January 16th, 2017
and achieved the following scores:

Listening Comprehension	Structure and Written Expression	Reading Comprehension	Total
45	36	42	410

February 7th, 2017
Director,
Saifullah, M.Ag.
199603 1 003



Certificate Number : 120170184
© TOEFL is registered trademark by Educational Testing Service.
This program or test is not approved or endorsed by ETS.

Lampiran 80

Surat Keterangan Terlaksana Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM MANAHIJUL HUDA NGAGEL
MA. MANAHIJUL HUDA

TERAKREDITASI : A

Jl. Kauman 02 Ngagel Dukuhseti Pati ☎ 59158 ☎ (0295) 454056
e-mail : yapim_ma@yahoo.com, website: www.mayapimngagel.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 137/MA.MH/KS.02.5/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala Madrasah Aliyah Manahijul Huda Ngagel-Dukuhseti-Pati :

Nama : H. Baidlowi Ahmad, S.Pd.I
Jabatan : Kepala Madrasah
Unit kerja : MA. Manahijul Huda Ngagel

menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Lailatul Maghfiroh
NIM : 133811068
Judul Skripsi : ANALISIS MINAT BERCOCOK TANAM SISWA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI HIDROPONIK (Studi Kasus di MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017)

nama tersebut di atas benar-benar telah melaksanakan dan menyelesaikan riset di MA. Manahijul Huda.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan penuh rasa tanggung jawab agar menjadi maklum.

Ngagel, 29 Mei 2017

Kepala
Manahijul Huda



H. Baidlowi Ahmad, S.Pd.I

Lampiran 81 Surat Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.981/Un.10.8/D1/TL.00/04/2017 28 April 2017
Lamp : Proposal Skripsi.
Hal : Permohonan Izin Riset.

Kepada Yth.

Kepala Madrasah Aliyah Manahijul Huda
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Lailatul Magfiroh
NIM : 133811068
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi.
Judul Skripsi : ANALISIS MINAT BERCOBOK TANAM SISWA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI HIDROPONIK (Studi Kasus di MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati Tahun Pelajaran 2016/2017)

Pembimbing : 1. Dr. Lianah, M.Pd.
: 2. Ahmad Fauzan Hidayatullah, M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan riset selama 1 bulan, mulai tanggal 1 – 30 Mei 2017.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan

Dr. Lianah, M.Pd.
NIP. 19590313 198103 2 007 x

Tembusan Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

Piagam OPAK


ORIENTASI PENGENALAN AKADEMIK DAN KEMAHASISWAN
OPAK 2013
DEWAN MAHASISWA (DEMA)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
Sekretariat: Gedung Student Centre kampus III IAIN Walisongo, Jl. Raya Bojonegara Km. 2 Semarang

Panitia Pelaksana

Piagam Penghargaan

Nomor:

Panitia Pelaksana Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan (OPAK) 2013
Dewan Mahasiswa (DEMA) IAIN Walisongo Semarang memberikan penghargaan ini kepada :

Nama : LALATUL MAGFIRAH
Tempat Tanggal Lahir : PATI, 10 Agustus 1995
Fakultas/ NIM : SAINTEK / 132811028

Yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan IAIN Walisongo Semarang Tahun Akademik 2013/2014 pada tanggal s/d Agustus 2013 sebagai PESERTA dengan Nilai : Amat Baik/ Baik/ Cukup/ Kurang Semarang, 15 September 2013

Mengetahui,
Pembantu Rektor III
IAIN Walisongo

Dr. H. M. Darofur Amin, MA
NIP. 195301121982031001

Pengurus
DEMA IAIN Walisongo
M. Nur Hafid Basyir Ashrami
Presiden DEMA

Panitia Pelaksana
Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan
OPAK 2013
A. Umi Muzakkiyah
Ketua Panitia

NOV 2013
Sekretaris




Sertifikat PPL

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**

Jalan Prof. Dr. Hamka Km. 1, Kampus II Ngaliyan Semarang Kode Pos 50185
Telepon (024) 7643366; E-mail: fa@uwalisongo.ac.id; Website: <http://www.ft.uwalisongo.ac.id/>



SERTIFIKAT

Nomor : Un. 10.08/D/PP.00.9/1070/2016

Diberikan kepada :
Lailatul Magfiroh
NIM : **133811068**

Telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Tahun Akademik 2016/2017
yang diselenggarakan oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

SMP N 1 Brangsong

Tanggal 25 Juli - 16 September 2016



Semarang, 16 September 2016

An. Rektor,
Dekan,



Dr. H. Ruswan, M.A
NIP. 196804241993031004

Lampiran 84

Salah Satu Contoh Nilai Observasi Siswa

Instrumen Lembar Observasi Siswa

Nama : IS

Kelas :

Petunjuk :

1. Isilah identitas siswa pada kolom yang telah disediakan !
2. Bacalah petunjuk dan pernyataan terlebih dahulu sebelum melakukan pengisian !
3. Berilah tanda check (✓) pada kolom di bawah berdasarkan aspek perilaku yang dilakukan siswa !

No.	Aspek Perilaku	Check (✓)
1.	Siswa semangat dalam melakukan penyemaian tanaman.	✓
2.	Siswa terlihat senang mengikuti kegiatan hidroponik	✓
3.	Siswa ikut serta dalam pembuatan media hidroponik.	✗
4.	Siswa ikut berpartisipasi dalam mempersiapkan bahan media hidroponik.	✓
5.	Siswa memperhatikan ukuran pembuatan larutan nutrisi sesuai prosedur.	✓
6.	Siswa memperhatikan kebersihan media hidroponik.	✓
7.	Siswa mengamati proses pertumbuhan tanaman hidroponik.	✓
8.	Siswa mengamati kondisi lahan yang cocok untuk bercocok tanam hidroponik.	✓
9.	Siswa mengamati prosedur bercocok tanam yang baik terutama bercocok tanam secara hidroponik.	✓
10.	Siswa ikut berperan untuk memelihara tanaman hidroponik.	✓
11.	Siswa memiliki kesadaran memilih bibit persemaian yang baik.	✓
12.	Siswa memiliki kesadaran untuk bercocok tanam tanaman hidroponik.	✓
13.	Siswa ikut membantu memindahkan bibit tanaman ke media tanam hidroponik.	✓
14.	Siswa mengetahui alat dan bahan bercocok tanam secara hidroponik.	✓
15.	Siswa memiliki kemauan untuk belajar bercocok tanam dengan sungguh – sungguh.	✓

Observer

Taufiq

Lampiran 85

Salah Satu Contoh Pra Angket Siswa

Instrumen Angket Minat Bercocok Tanam

Nama : Nur Lailatin Nisrah

Kelas : X - MIA.

Petunjuk :

1. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan !
2. Jawablah pernyataan berikut dengan sejujur - jujur !
3. Angket ini tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa !
4. Bacalah petunjuk dan pernyataan terlebih dahulu sebelum melakukan pengisian !
5. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda check list (✓) pada jawaban (SS = Sangat Setuju), (S = setuju), (R = Ragu - ragu), (TS = Tidak Setuju) dan (STS = Sangat Tidak Setuju) sesuai hati nurani !

No.	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1.	Saya merasa senang terlibat dalam pembuatan media hidroponik.	✓				
2.	Kegiatan hidroponik yang dilakukan membuat saya lebih bersemangat untuk bercocok tanam.		✓			
3.	Saat kegiatan hidroponik dilakukan saya ikut membuat media hidroponik dengan teman - teman.		✓			
4.	Saya melakukan persemaian terlebih dahulu sebelum pemindahan ke instalasi hidroponik.		✓			
5.	Saya merasa lebih tahu cara menyemai bibit tanaman yang benar.		✓			
6.	Saya selalu mengontrol kebersihan media hidroponik setiap 3 hari sekali.		✓			
7.	Saya merasa lebih tahu ukuran pemberian larutan nutrisi yang sesuai dengan jenis tanaman.		✓			
8.	Saya ikut melakukan pengamatan pertumbuhan tanaman setiap hari.		✓			
9.	Sebelum pemindahan ke instalasi hidroponik dilakukan saya memilih bibit penyemaian yang		✓			

	baik dan segar.					
10.	Saya selalu menyirami tanaman hidroponik setiap hari.	✓				
11.	Kegiatan hidroponik ini membuat saya lebih tahu bahan dan alat yang diperlukan untuk bercocok tanam terutama bercocok tanam secara hidroponik.	✓				
12.	Saya ikut terlibat dalam pemindahan bibit tanaman ke instalasi hidroponik.	✓				
13.	Kegiatan ini menggugah hati nurani saya untuk mencoba bercocok tanam di rumah.	✓				
14.	Minat bercocok tanam dipengaruhi oleh kemauan untuk mempelajari tata cara bercocok tanam yang baik dan benar.	✓				
15.	Alat dan bahan untuk bercocok tanam hidroponik mudah di dapatkan.	✓				
16.	Minat bercocok tanam terutama secara hidroponik mengasah bakat saya untuk memanfaatkan lahan yang sempit.	✓				
17.	Bercocok tanam secara hidroponik dapat meningkatkan rasa cinta saya terhadap lingkungan.	✓				
18.	Bercocok tanam secara hidroponik berperan dalam menjaga keindahan dan kebersihan lingkungan sekolah saya.	✓				
19.	Saya ikut berperan aktif dalam pengolahan sampah botol plastik di sekolah untuk media hidroponik	✓				
20.	Kegiatan bercocok tanam secara hidroponik dapat saya jadikan sebagai hobi.	✓				
21.	Kondisi lahan di sekolah mempunyai peranan penting untuk mendukung minat saya dalam bercocok tanam secara hidroponik.	✓	✗			
22.	Bercocok tanam secara hidroponik dapat dilakukan secara sederhana.	✓				
23.	Pengalaman dalam bercocok tanam berpengaruh terhadap minat bercocok tanam	✓				

	saya secara hidroponik.						
24.	Saya lebih mudah mengingat prosedur bercocok tanam terutama secara hidroponik dalam jangka waktu yang lama.		✓				
25.	Saya betah lama - lama berkotor - kotoran saat kegiatan bercocok tanam.		✓				

1 24

Responden

Spiba
Kurta Lailani Khasanah

Lampiran 87

Salah Satu Contoh Pasca Angket Siswa

Instrumen Angket Minat Bercocok Tanam

Nama : Muhammad Fawaid

Kelas : XI IPS

Petunjuk :

1. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan !
2. Jawablah pernyataan berikut dengan jujur - jujurnya !
3. Angket ini tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa !
4. Bacalah petunjuk dan pernyataan terlebih dahulu sebelum melakukan pengisian !
5. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan memberikan tanda check list (✓) pada jawaban (SS = Sangat Setuju), (S = setuju), (R = Ragu - ragu), (TS = Tidak Setuju) dan (STS = Sangat Tidak Setuju) sesuai hati nurani !

No.	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1.	Saya merasa senang terlibat dalam pembuatan media hidroponik.	✓				
2.	Kegiatan hidroponik yang dilakukan membuat saya lebih bersemangat untuk bercocok tanam.	✓				
3.	Saat kegiatan hidroponik dilakukan saya ikut membuat media hidroponik dengan teman - teman.	✓				
4.	Saya melakukan persemaian terlebih dahulu sebelum pemindahan ke instalasi hidroponik.	✓				
5.	Saya merasa lebih tahu cara menyemai bibit tanaman yang benar.	✓				
6.	Saya selalu mengontrol kebersihan media hidroponik setiap 3 hari sekali.		✓			
7.	Saya merasa lebih tahu ukuran pemberian larutan nutrisi yang sesuai dengan jenis tanaman.		✓			
8.	Saya ikut melakukan pengamatan pertumbuhan tanaman setiap hari.		✓			
9.	Sebelum pemindahan ke instalasi hidroponik dilakukan saya memilih bibit penyemaian yang	✓				

	baik dan segar.						
10.	Saya selalu menyirami tanaman hidroponik setiap hari.		✓				
11.	Kegiatan hidroponik ini membuat saya lebih tahu bahan dan alat yang diperlukan untuk bercocok tanam terutama bercocok tanam secara hidroponik.	✓					
12.	Saya ikut terlibat dalam pemindahan bibit tanaman ke instalasi hidroponik.	✓					
13.	Kegiatan ini menggugah hati nurani saya untuk mencoba bercocok tanam di rumah.	✓					
14.	Minat bercocok tanam dipengaruhi oleh kemauan untuk mempelajari tata cara bercocok tanam yang baik dan benar.	✓					
15.	Alat dan bahan untuk bercocok tanam hidroponik mudah di dapatkan.		✓				
16.	Minat bercocok tanam terutama secara hidroponik mengasah bakat saya untuk memanfaatkan lahan yang sempit.	✓					
17.	Bercocok tanam secara hidroponik dapat meningkatkan rasa cinta saya terhadap lingkungan.	✓					
18.	Bercocok tanam secara hidroponik berperan dalam menjaga keindahan dan kebersihan lingkungan sekolah saya.	✓					
19.	Saya ikut berperan aktif dalam pengolahan sampah botol plastik di sekolah untuk media hidroponik		✓				
20.	Kegiatan bercocok tanam secara hidroponik dapat saya jadikan sebagai hobi.		✓				
21.	Kondisi lahan di sekolah mempunyai peranan penting untuk mendukung minat saya dalam bercocok tanam secara hidroponik.	✓					
22.	Bercocok tanam secara hidroponik dapat dilakukan secara sederhana.	✓					
23.	Pengalaman dalam bercocok tanam berpengaruh terhadap minat bercocok tanam		✓				

	saya secara hidroponik.					
24.	Saya lebih mudah mengingat prosedur bercocok tanam terutama secara hidroponik dalam jangka waktu yang lama.	✓				
25.	Saya betah lama - lama berkotor - kotoran saat kegiatan bercocok tanam.		✓			

6 9

Responden



Muhammad Fauzoid

Lampiran 91

Dokumentasi Penelitian



Gambar 1: Proses penyemaian



Gambar 2: Pengukuran tanaman



Gambar 3 :Hasil penyemaian



Gambar 4: Pengukuran dosis larutan nutrisi



Gambar 5 : Pembuatan media



Gambar 6 : Pemindehan tanaman



Gambar 7 : Pembuatan lar nutrisi



Gambar 8 : Pemberian lar nutrisi



Gambar 9 : Lar nutrisi dosis berbeda



Gambar 10 : Hasil perawatan 2 minggu



Gambar 11: Pengisian Pra angket



Gambar 12: Persentasi hasil penelitian



Gambar 13: Proses penyemaian



Gambar 14: Pemindahan ke media hidroponik



Gambar 15: Hasil hidroponik siswa



Gambar 16: Pengisian Pasca angket



Gambar 17: Wawancara siswa



Gambar 18: Foto bersama
akhir penelitian

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap :Lailatul Magfiroh
2. Tempat&Tgl. Lahir :Pati,10 Agustus 1995
3. Nim : 133811068
4. Alamat Rumah :Ds. Karangrejo RT 01/
RW 03 Kec.Juana Kab.Pati
HP : 089638182617
Email :lailatulmaghfiroh410@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
 - a. TK Budi Lestari Karangrejo
 - b. SDN Karangrejo 01
 - c. Mts Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati
 - d. MA Manahijul Huda Ngagel Dukuhseti Pati
2. Pendidikan Non Formal
 - a. TPQ Mathla'ul Huda Karangrejo
 - b. Pondok Pesantren Putri Nasyi'atul Banat Ngagel Dukuhseti Pati

Semarang, 1 Juni 2017

Lailatul Magfiroh

Nim . 133811068