

**PENGEMBANGAN MELEA BIONIK ( MEDIA *LEAFLET*  
*BIOENTREPRENEURSHIP HIDROPONIK* ) GUNA  
MEMOTIVASI GENERASI MILENIAL DALAM MENGHADAPI  
KETERBATASAN LAHAN DI KOTA SEMARANG**

**SKRIPSI**

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



Oleh:

AHMAD ZUBAID

1608086074

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2021**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : AHMAD ZUBAID

NIM : 1608086074

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MELEA BIONIK (MEDIA *LEAFLET*  
*BIOENTREPRENEURSHIP HIDROPONIK*) GUNA MEMOTIVASI  
GENERASI MILENIAL DALAM MENGHADAPI KETERBATASAN  
LAHAN DI KOTA SEMARANG**

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

Semarang, 15 September 2021  
Pembuat Pernyataan,



A handwritten signature in black ink is written over a rectangular postage stamp. The stamp is yellow and green, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text '3000', 'METERAI TEMPEL', and 'DECCA.JX483083821'.

AHMAD ZUBAID  
NIM. 1608086074

# LEMBAR PENGESAHAN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 Ngaliyan Semarang 50185  
(024) 76433366

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : PENGEMBANGAN MELEA BIONIK ( MEDIA LEAFLET  
BIOENTREPRENEURSHIP HIDROPONIK ) GUNA MEMOTIVASI GENERASI  
MILENIAL DALAM MENGHADAPI KETERBATASAN LAHAN DI KOTA  
SEMARANG

Penulis : Ahmad Zubaid  
NIM : 1608086074  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN  
Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu  
Pendidikan Biologi.

Semarang, 7 Januari 2022

### DEWAN PENGUJI

**PENGUJI I**

Ahmad Fauzan Hidayatullah, M.Si.  
NIDN. 2029067903

**PENGUJI II**

Hafidha Ashi Akmalia, M.Sc.  
NIP. 19890821 201903 2 013

**PENGUJI III**

Dra. Miswari, M.Ag.  
NIP. 19690411 199503 2 002

**PENGUJI IV**

Saiful Hidayat, S.Pd., M.Sc.  
NIDN. 2012109001

**PEMBIMBING I**

Anif Rizqianti Hariz, S.T., M.Si.  
NIDN: 2022019101

**PEMBIMBING II**

Erna Wijayanti, M.Pd.  
NIP. 19901126 201903 2 019

## NOTA DINAS

Semarang, 15 September 2021

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang  
Di tempat

*Asslamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini saya memberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi sebagai berikut:

Judul : **PENGEMBANGAN MELEA BIONIK ( MEDIA  
LEAFLET BIOENTREPRENEURSHIP  
HIDROPONIK ) GUNA MEMOTIVASI GENERASI  
MILENIAL DALAM MENGHADAPI  
KETERBATASAN LAHAN DI KOTA SEMARANG**

Nama : AHMAD ZUBAID

NIM : 1608086074

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,



Anif Rizqianti Hariz, S.T., M.Si

NIDN. 2022019101

## NOTA DINAS

Semarang, 15 September 2021

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang  
Di tempat

*Asslamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini saya memberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi sebagai berikut:

Judul : **PENGEMBANGAN MELEA BIONIK ( MEDIA LEAFLET BIOENTREPRENEURSHIP HIDROPONIK ) GUNA MEMOTIVASI GENERASI MILENIAL DALAM MENGHADAPI KETERBATASAN LAHAN DI KOTA SEMARANG**

Nama : AHMAD ZUBAID

NIM : 1608086074

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,



Erna Wijayanti, M.Pd

NIP. 199011262019032019

## ABSTRAK

Judul : **PENGEMBANGAN MELEA BIONIK ( MEDIA LEAFLET BIOENTREPRENEURSHIP HIDROPONIK ) GUNA MEMOTIVASI GENERASI MILENIAL DALAM MENGHADAPI KETERBATASAN LAHAN DI KOTA SEMARANG**

Nama Penulis : AHMAD ZUBAID

NIM : 1608086074

Hidroponik berbasis *Bioentrepreneursip* merupakan salah satu upaya memanfaatkan limbah sampah menjadi nilai guna yang tinggi salah satunya pemanfaatan limbah plastik sebagai media tanam hidroponik. Media *leaflet* merupakan salah satu media yang berbentuk selebaran kertas yang digunakan untuk menyampaikan ide atau gagasan secara sederhana dan ringkas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan desain Media *Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik* sebagai pendukung keterampilan dan pemberdayaan generasi Milenial di Kota Semarang. Pengembangan “MeLea Bionik” menggunakan metode *Research and Development* yang menggunakan lima alur *ADDIE* yaitu : *Analysis, Desaign, Development, Implementation, dan Evaluation*. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Semarang dengan jumlah sampel sebanyak 106 Orang dengan rentang usia 20-40 tahun secara *random sampling*. Hasil keseluruhan analisis data uji validitas yang dilakukan kepada Dosen Ahli memperoleh persentase sebanyak 80%, termasuk kategori layak Dosen Ahli Materi mendapatkan persentase sebanyak 85% termasuk kategori layak dan uji Kelayakan berdasarkan responden 86% termasuk kategori layak.

**Kata Kunci:** *Hidroponik , Media Leaflet , , Bioentrepreneurship*

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dn 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 Madd

a>= a panjang

i>= i panjang

u>= u panjang

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya dan sholawat serta salam semoga tercurah kepada Rosulullah SAW. berkat rahmat, hidayah, dan taufik-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN MELEA BIONIK (MEDIA *LEAFLET BIOENTREPRENEURSHIP HIDROPONIK*) GUNA MEMOTIVASI GENERASI MILENIAL DALAM MENGHADAPI KETERBATASAN LAHAN DI KOTA SEMARANG** Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, do'a dan peran serta dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M. Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M. Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.



3. Drs. Listyono, M. Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Dosen Wali.
4. Anif Rizqianti Hariz, S.T., M.Si selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran dan memberikan serta pengarahan dalam menyusun skripsi ini.
5. Erna Wijayanti, M.Pd selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan serta pengarahan dalam menyusun skripsi ini.
6. Dr. Lianah, M.Pd selaku dosen ahli validasi materi dan Nisa Rasyida, M.Pd selaku dosen ahli media yang telah berkenan sebagai menjadi validator pengembangan produk penelitian.
7. Dr. KH. Taufiqurrahman, M.H yang telah memberikan do'a, motivasi dan bimbingan terhadap pembuatan skripsi.
8. Segenap dosen dan staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

9. Bapak dan (Alm) ibu yang telah memberikan segalanya baik do'a, semangat, cinta, kasih sayang, ilmu dan bimbingan yang tidak dapat tergantikan apapun.
10. Teman-teman Pendidikan Biologi B angkatan 2016 yang telah memberikan semangat, pengalaman, dan manfaat kepada Penulis.
11. Septi Fajar Riyanti yang telah banyak menemani dan memberikan semangat serta dukungan selama kuliah dan menyelesaikan pendidikan di UIN Walisongo Semarang.
12. Muhammad Qodim dan (alm) Ariv Vakrudin yang telah memberikan semangat dan motivasi selama perkuliahan dan di luar perkuliahan.
13. Semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT, senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan kepada mereka semua, penulis hanya bisa mengucapkan terimakasih dan doa terbaik bagi mereka. Penulis menyadari bahwa penelitian skripsi ini

masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi di masa mendatang. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pembaca dan masyarakat luas.

Semarang, 15 September 2021  
Pembuat Pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ahmad Zubaid', with a horizontal line underneath.

AHMAD ZUBAID  
NIM. 1608086074

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>NOTA DINAS</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>TRANSLITERASI ARAB LATIN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	11
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	12
D. Spesifikasi Produk .....	13
E. Asumsi Pengembangan .....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Teori .....	16
1. Media .....	16
2. Materi Hidroponik .....	20
3. Generasi Melianial .....	28

4. Bioentrepreneurship.....	39
5. Motivasi.....	40
6. Lahan di Kota Semarang.....	50
B. Kajian Pustaka .....	53
C. Kerangka Berpikir .....	57
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Model Pengembangan .....	59
B. Prosedur Pengembangan .....	59
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	64
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Prototipe Produk.....	71
B. Hasil Uji Lapangan .....	90
C. Analisis Data .....	95
D. Prototipe Produk.....	103
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	109
B. Saran .....	110
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>111</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>118</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>119</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Hlm</b>
Tabel 3.1	Indikator Penilaian angket Skala Likert	68
Tabel 3.2	Kriteria Kelayakan “MeLea Bionik”	71
Tabel 4.1	Hasil Validasi Oleh Ahli Media	82
Tabel 4.2	Hasil Validasi Oleh Ahli Materi	86
Tabel 4.3	Hasil Uji Kelayakan Produk Kepada Responden	91

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Hlm</b>
Gambar 4.1	Perbaikan Produk berdasarkan Ahli Media	83
Gambar 4.2	Perbaikan Produk berdasarkan Ahli Materi	87
Gambar 4.3	Diagram Ahli Media	97
Gambar 4.4	Diagram Ahli Materi	98
Gambar 4.5	Diagram Hasil Responden	99

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Hlm</b>
lampiran 1	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing I dan II	119
lampiran 2	Surat Permohonan Riset	120
lampiran 3	Surat Penunjukkan Validator Ahli Media dan Materi	121
lampiran 4	Hasil Instrumen Penilaian Media oleh Dosen Ahli Media	122
lampiran 5	Hasil Instrumen Penilaian Materi oleh Dosen Ahli Materi	125
lampiran 6	Data Uji Validitas Oleh Dosen Ahli Media dan Ahli Materi	128
lampiran 7	Angket Kelayakan Produk kepada Generasi <i>Milenial</i>	129
lampiran 8	Daftar Responden	131
lampiran 9	Dokumentasi Pengembangan “MeLea Bionik”	134

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Generasi *milenial* merupakan generasi yang lahir di era perkembangan teknologi digital yang masuk di Indonesia yang mencakup segala sendi kehidupan. Generasi ini banyak menggunakan teknologi yang memudahkan untuk kirim pesan atau promosi seperti *Instant Messaging, email, facebook, Instagram* dengan kata lain generasi yang tumbuh di era *internet booming* (Syarif, 2018). Generasi Y atau dikenal sebagai generasi *milenial* adalah generasi yang lahir pada tahun 1980-1997 yang merupakan penerus dari generasi X, Generasi ini ditandai dengan adanya penggunaan jaringan internet dan media sosial sebagai alat komunikasi ataupun mencari informasi yang tidak terbatas (Kraus, 2010).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Nasional (2020) Generasi *Milenial* yang ada di Indonesia mencapai 27,49% dari total keseluruhan 270,20 juta penduduk jiwa. Peranan generasi *milenial* terhadap sektor ekonomi sangat besar untuk membangun kemajuan bangsa yang memiliki rentang usia produktif. Besarnya jumlah generasi *milenial* di



Indonesia dapat menjadikan permasalahan apabila pengembangan sumber daya manusia yang kurang terhadap kelestarian lingkungan dan pertanian. Generasi *milenial* yang meninggalkan pertanian lokal akan berdampak besar terhadap ketahanan pangan nasional dan kebutuhan pangan yang didominasi produk-produk luar atau impor (Kraus, 2010).

Seiring perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) memberikan kebebasan akses internet kepada pengguna yang luas tanpa adanya batas negara atau ruang lingkup wilayah. Kemudahan dalam menjalankan internet dan media sosial memberikan dampak positif terhadap generasi milenial berupa kemudahan mendapatkan informasi yang cepat sesuai kebutuhan. Perkembangan IPTEK juga berpengaruh negatif terhadap generasi *milenial* berupa sikap dan pengambilan keputusan dalam segala hal. Kemajuan ilmu pengetahuan dan informasi menjadikan generasi *milenial* lebih sering konsumtif dibandingkan produktif dalam segala aspek kehidupan. Adanya perubahan perilaku dan gaya hidup merupakan dampak dari perkembangan media sosial dan informasi menjadikan generasi *milenial* meninggalkan sektor pertanian dan perkebunan

khususnya di Kota Semarang (Kraus,2010). Masyarakat khususnya di Kota Semarang perlu diberi pemahaman mengenai pemanfaatan lahan untuk pertanian yang semakin berkurang. Salah satu caranya yaitu dengan menggunakan media *leaflet* yang di dalamnya terdapat panduan cara memanfaatkan lahan pertanian yang semakin berkurang.

Menurut Maulana (2018) media merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan materi dengan tujuan tercapainya pembelajaran atau informasi. Media pembelajaran bisa dalam bentuk video visual, audio, kertas atau alat komputer. *Leaflet* adalah media belajar yang mudah dibawa berbentuk selembor kertas dengan ukuran F4 yang di dalamnya mengandung informasi spesifik dan dilengkapi dengan gambar, foto berwarna di kedua sisi kertas.

*Leaflet* dalam penelitian ini berupa berbasis *Bioentrepreneurship* dengan memanfaatkan limbah plastik sebagai wadah atau tempat tanaman. Pengembangan *Leaflet* ditujukan kepada generasi *milenial* di Kota Semarang dengan harapan meningkatkan kreativitas dan inovasi dalam menghadapi permasalahan lingkungan dan

mewujudkan program pemerintah terhadap ketahanan pangan di Indonesia (Reni, 2018).

Kota Semarang merupakan salah satu kota besar yang ada di Indonesia yang berkembang pada abad 8 Masehi dengan nama Pragota. Kota Semarang secara administrasi terbagi menjadi 17 kecamatan dengan total keseluruhan wilayah 373,70/Km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk pada tahun 2018 sejumlah 1.786.114 dan pada tahun 2019 sejumlah 1.814.110 jiwa. Jumlah penduduk dari tahun 2018-2019 mengalami penambahan penduduk sebesar 1,8% pertahun dengan kepadatan penduduk 4.855 jiwa/Km<sup>2</sup>(Badan Pusat Statistik Kota Semarang, 2019).

Peningkatan penduduk pada Kota Semarang merupakan salah satu perkembangan urbanisasi. Urbanisasi adalah bertambahnya penduduk di dalam perkotaan yang berkaitan dengan menurunnya luas lahan pertanian atau perkebunan yang menjadi pemukiman masyarakat (Hendrayana, 2010). Sebagaimana yang ditetapkan oleh Allah SWT tentang perkembangan dan pembangunan tertulis dalam Surat Al-A'rof ayat 56-57:

وَلَا تَفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا  
 وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ۖ وَهُوَ الَّذِي  
 يُرْسِلُ الرِّيحَ بَشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ حَتَّىٰ إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا  
 ثِقًا لَا سُقْتُهُ لِيُبْدِيَ مَيِّتٍ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِنْ كُلِّ  
 الثَّمَرَاتِ كَذَلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ۖ  
 وَالْبَلَدِ الطَّيِّبِ يُخْرِجُنَا تَهْبِاطًا مِنْ رَبِّهِ ۖ وَالَّذِينَ خَبَلْنَا يَخْرُجُونَ ۖ  
 كَذَلِكَ نَصْرَفُ الْأَيْتِقَافَ مِمَّنْ لَا يَشْكُرُونَ

*“Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di muka bumi sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya Rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik (56). Dan Dialah yang meniupkan angin sebagai pembawa kabar berita gembira sebelum kedatangan Rahmat-Nya (hujan), hingga apabila angin itu telah membawa mendung, Kami halau ke suatu daerah yang tandus. Lalu Kami turunkan hujan di daerah itu. Maka Kami keluarkan dengan sebab hujan itu berbagai macam buah-buahan. Seperti itulah Kami membangkitkan orang-orang yang telah mati. Mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran(57). Dan tanah yang baik tanam-tanamannya*

*tumbuh dengan seizin Allah , dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanaman hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran bagi orang-orang yang bersyukur(58). [Qs. Al-A'rof Ayat 56-58] (Aplikasi Al-Qur'an Indonesia <http://quran-id.com>)*

Surat Al-A'rof ayat 56 menjelaskan larangan membuat kerusakan di bumi, yang mana kerusakan merupakan salah satu bentuk perbuatan yang melampaui batas. Kerusakan ini mencakup berbagai aspek kehidupan seperti lingkungan, pertanian, jasmani dan rohani orang lain. Salah satu bentuk perbaikan adalah mengutus Nabi sebagai memberikan perbaikan di masyarakat serta membenarkan sesuai dengan ketentuan Allah SWT (Shihab,2013).

Seperti dijelaskan dalam Tafsir *Al-Misbah* Surat Al-A'rof ayat 57 menjelaskan sebelum turunnya hujan Allah menghembuskan angin yang bergerak ke lahan yang tandus secara dikit demi sedikit yang di dalamnya terdapat gumpalan air yang saling tindih menindih lalu turunlah hujan yang menyuburkan serta hujan yang menumbuhkan buah-buahan (Shihab, 2003). Sedangkan Ayat 58 menjelaskan tanaman-tanaman akan subur kerana mendapatkan rahmat

dari Allah dan diizinkan oleh Allah untuk menjadi yang terbaik. Berbeda dengan tanaman yang tidak dapat rahmat dari Allah maka tandus dan tumbuh-tumbuhan tidak dapat menghasilkan yang terbaik (Shihab, 2003).

Hakikat dari diciptakannya lingkungan alam semesta untuk kebutuhan manusia serta untuk menyembah dan berdo'a kepada Allah SWT. Menjaga lingkungan hidup berarti memanfaatkan dan mengelola merupakan implementasi dari manusia sebagai *Kholifah* Allah yang diturunkan di Bumi. Lingkungan alam yang diberikan senantiasa dijaga dan dipelihara dari kerusakan-kerusakan yang berlebihan oleh manusia (Ihsan, 2007).

Pemberdayaan lahan pemukiman padat di Kota Semarang dapat dijadikan solusi yang difungsikan sebagai kebun sayuran terbatas dengan menggunakan teknik hidroponik dengan memanfaatkan keterbatasan lahan yang berkontribusi pada peningkatan ketahanan pangan serta gizi keluarga di pemukiman padat (Carney et.al., 2012) sehingga mampu meningkatkan pemberdayaan masyarakat terhadap petanian dan tambahan penghasilan bagi masyarakat (Talukder et. al., 2010).

Instrumen yang paling penting dalam pemanfaatan keterbatasan lahan di Kota Semarang adalah memberikan edukasi kepada masyarakat luas untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan terhadap ketahanan pangan khususnya di pemukiman padat (Ismail dkk., 2019). Berdasarkan data sensus tahun 2013 Provinsi Jawa Tengah dengan grafik usaha rumah tangga terhadap pertanian pada tahun 2003 mencapai 2.330.005 sedangkan tahun 2013 menunjukkan sejumlah 1.619.683 (BPS Kota Semarang). Data tersebut menunjukkan adanya penurunan sebesar 18,89% produksi pertanian di Jawa Tengah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada bulan November 2020 dengan Ketua PKK Ibu Wahyu (39 tahun) dan merupakan salah satu generasi *milenial* yang ada di kelurahan Krapyak RW 3 Kecamatan Semarang Barat adanya permasalahan yang ada di kota semarang yaitu 1)menurunnya minat generasi *milenial* di Kota semarang terhadap pertanian, generasi sekarang lebih senang terhadap yang bersifat praktis dan menyenangkan 2) pengetahuan terhadap pertanian di Kota kurang (khususnya Sistem Hidrponik), 3) masyarakat lebih

cenderung membiarkan lahan kosong dan tidak mampu memanfaatkan keterbatasan lingkungan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilowati, 2016 “ Permasalahan utama yaitu perubahan struktur demografi yang kurang menguntungkan bagi sektor pertanian, yaitu petani berusia tua (usia lebih dari 55 tahun) jumlahnya semakin meningkat, sementara tenaga kerja usia muda (usia 45 tahun ke bawah) semakin berkurang. Fenomena penuaan petani (*aging farmer*) dan menurunnya petani muda terhadap sektor pertanian menjadikan permasalahan klasik ketenagakerjaan pertanian selama ini, yaitu rendahnya rata-rata tingkat pendidikan kepada masyarakat dibandingkan dengan tenaga kerja di sektor lain yang menjadikan penurunan petani muda di Indonesia”.

Produk yang dikembangkan adalah produk dalam bentuk *leaflet* yang memiliki *Value Added* dalam bentuk *barcode scan* yang berjumlah dua yaitu pertama *barcode* yang terhubung dengan komunitas hidroponik sebagai sarana tanya jawab tentang hidroponik, yang kedua *barcode* untuk Konsultasi cara pembuatan media hidroponik dengan memanfaatkan barang bekas serta pemasaran hasil



hidroponik dengan memanfaatkan perkembangan IPTEK melalui pemanfaatan media sebagai salah satu rujukan pembuatan media *hidroponik*. *Barcode scan* yang ada di dalam *Leafleaf* bertujuan untuk memberikan edukasi keberlanjutan tentang hidroponik pada masyarakat Kota Semarang dan generasi milenial.

Pengembangan produk *MeLea Bionik* juga berkaitan dengan ruang lingkup materi pendidikan biologi kelas X tentang perubahan lingkungan serta penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Berdasarkan undang-undang RI tahun 2008 penyebab perubahan lingkungan yang diakibatkan oleh sampah yaitu bertambahnya jumlah penduduk serta meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap barang yang berdampak buruk terhadap jumlah sampah yang secara tidak langsung menjadikan penyebab bencana lingkungan seperti banjir dan sumber penyakit. Pengelolaan sampah dapat dilakukan oleh masyarakat dengan cara menerapkan prinsip 4-R yaitu : *Reduse* (Pengurangan), *Reuse* (Penggunaan Ulang), *Recycle* (Pendaauran Ulang) serta *Repurchase* (Pembelian Kembali).

Harapan pengembangan media “MeLea Bionik” adalah Minat tenaga kerja muda di sektor pertanian terutama adalah citra sektor pertanian yang kurang bergengsi dan kurang bisa memberikan imbalan memadai. Hal ini berpangkal dari relatif sempitnya rata-rata penguasaan lahan usaha tani. Alasan lain adalah cara pandang tenaga kerja muda telah berubah di era perkembangan masyarakat modern seperti sekarang.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti menunjukkan adanya permasalahan terhadap pemanfaatan lahan di Kota Semarang, sehingga menjadi landasan dilakukannya penelitian dengan judul **”PENGEMBANGAN MELEA BIONIK (MEDIA LEAFLET BIOENTREPRENEURSHIP HIDROPONIK) GUNA MEMOTIVASI GENERASI MILENIAL DALAM MENGHADAPI KETERBATASAN LAHAN DI KOTA SEMARANG**

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana desain pengembangan “MeLea Bionik” (*Media Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik*) guna memotivasi generasi milenial ?
2. Bagaimana kelayakan “MeLea Bionik” (*Media Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik*)

terhadap pemanfaatan keterbatasan lahan pemukiman Padat di Kota Semarang ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendiskripsikan desain Media *Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik* sebagai pendukung keterampilan dan pemberdayaan generasi Milenial di Kota Semarang sebagai wujud pemanfaatan keterbatasan lahan.
2. Menguji Kelayakan “MeLea Bionik” (Media *Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik*) sebagai media informasi hidroponik yang sederhana.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi bahwa “MeLea Bionik” (Media *Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik*) dapat dimanfaatkan sebagai sarana petunjuk proses pembuatan hidroponik di kota-kota besar di Indonesia khususnya Kota Semarang.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengertian kepada masyarakat luas tentang hidroponik untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan.

b. Bagi Generasi Milenial

Pengembangan “MeLea Bionik” (*Media Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik*) diharapkan mampu meningkatkan motivasi generasi milenial terhadap perkembangan teknologi pertanian.

c. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dan acuan pengembangan *Leaflet Bioentrepneurship Hidroponik* untuk peneliti selanjutnya atau Perpustakaan pendidikan Biologi UIN Walisongo.

d. Bagi Peneliti

Pengembangan “MeLea Bionik” (*Media Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik*) diharapkan sebagai salah satu rujukan cara pembuatan hidroponik yang menjangkau semua kalangan masyarakat luas dan membantu keterampilan dan pemberdayaan di pemukiman padat.

## **E. Spesifikasi Produk**

1. Menggunakan kertas *Art Carton* Ukuran F4 yang biasa digunakan dalam pembuatan *leaflet*.

2. Media yang dikembangkan memberikan pengertian tentang hidroponik dan cara pemanfaatan keterbatasan lahan di Kota.
3. Penggunaan Media yang digunakan di dalam “Melea Bionik” mengutamakan pemanfaatan barang bekas yang mudah ditemukan.
4. Tanaman yang dikembangkan di dalam “Melea Bionik” merupakan tanaman yang memiliki jangka waktu panen yang singkat dan mudah dalam perawatannya di rumah.
5. Terdapat QR *barcode* berjumlah dua yang terhubung dengan *link* yaitu pertama QR barcode untuk komunitas Hidroponik dan kedua QR barcode untuk konsultasi cara pembuatan media hidroponik dengan memanfaatkan barang bekas.

## **F. Asumsi Pengembangan**

1. Pengembangan dalam bentuk MeLea Bionik (*Media Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik*) sebagai sarana pendukung edukasi kepada masyarakat tentang cara *hidroponik* di pemukiman padat Kota-kota besar di Indonesia salah satunya di Kota Semarang.

2. Model penelitian menggunakan *ADDIE* yaitu *(A)nalysis, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, (E)valuation*.
3. Validasi media pengembangan dilakukan oleh dua dosen ahli yaitu:
  - a. Dosen ahli materi Biologi tentang *Hidroponik* dan *Bioenterpreunership*.
  - b. Dosen ahli media yang ahli dalam pengembangan media berupa tampilan dan kelayakan produk yang dikembangkan
  - c. Uji lapangan untuk mengetahui kelayakan produk dengan melibatkan 106 responden di Kota Semarang.
4. Analisis penilaian pada saat validasi produk berdasarkan penilaian keseluruhan penelitian.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Media**

###### **a. Pengertian Media**

Media berasal dari bahasa latin yaitu bentuk jamak dari “medium” yang artinya secara harfiah “perantara” atau “pengantar” yaitu pengantar atau perantara sumber pesan dengan penerima pesan (Zahra, 2019). Media yaitu sumber belajar, maka secara luas media didefinisikan sebagai peristiwa, benda, manusia yang memungkinkan anak didik mendapatkan keterampilan serta pengetahuan (Zahra, 2019).

Fungsi penggunaan media adalah sebagai perantara yang dipergunakan peneliti untuk menyampaikan gagasan, pendapat atau ide yang akan diberikan kepada responden (Arsyad, 2003). Pengembangan media juga memberikan minat dan motivasi terhadap penerima dan menyampaikan isi pokok media yang dikembangkan (Komsiyah, 2012).

## b. Jenis dan Karakteristik Media

Karakteristik media yakni dasar pemilihan media berdasarkan kondisi belajar tertentu. Jadi pemilihan media, karakteristik media serta klasifikasi media yakni kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam menentukan strategi pembelajaran. Karakteristik jenis media yang umumnya di gunakan menurut Kemp (Zahra, 2019).

### 1) Media Grafis (Visual)

Fungsi dari media grafis yakni menyalurkan pesan berupa komunikasi visual yang perlu dipahami dalam bentuk simbol, dengan tujuan menghiasi atau mengilustrasikan fakta yang mungkin akan cepat dilupakan bila tidak digrafiskan, memperjelas sajian ide, menarik perhatian. Jenis media grafis meliputi papan flanel, globe, peta, poster, kartun, grafik, chart, began, diagram, sketsa, foto serta gambar.

### 2) Media Audio Visual

Merupakan gabungan dari media audio dan visual yaitu bentuk media pengajaran yang terjangkau serta murah.



Pesan yang memotivasi dapat ditampilkan oleh audio. Contohnya yakni kombinasi slide dan suara.

### 3) Media Proyeksi

Media menyajikan pesan yang harus diproyeksikan terlebih dahulu supaya bisa dilihat sasaran, kadang juga disertai dengan rekaman visual atau audio saja. Media proyeksi diam contohnya video, film gelam televisi, mikrotis, proyeksi takt embus pandang (opaque projector), OHT, film rangkai, film bingkai.

### c. Media *Leaflet*

#### 1) Definisi

Suatu bentuk dari media publikasi berupa kertas selebaran dengan ukuran tertentu, penyajiannya berbentuk lembaran kertas berlipat (pada umumnya 2-3 lipatan) serta tanpa lipatan.

Media *leaflet* ialah bahan cetak tertulis yang berbentuk lembaran yang dilipat tapi tidak dijahit atau dimatikan. *Leaflet* supaya terlihat menarik maka didesain secara cermat serta dilengkapi dengan

ilustrasi serta menggunakan bahasa yang mudah dipahami, singkat, sederhana. Media *leaflet* ialah selebaran kertas yang isinya tulisan disertai kalimat-kalimat yang mudah dimengerti, padat, singkat dan gambar-gambarnya sederhana (Notoatmodjo, 2010).

*Leaflet* yakni selebaran kertas yang isinya tulisan mengenai sesuatu masalah untuk suatu tujuan serta saran tertentu. Umumnya tulisan terdiri atas 200-400 kata dan *leaflet* isinya harus bisa ditangkap atau dimengerti dengan sekali baca. Terdapat *leaflet* yang rumit serta sederhana, untuk yang rumit terdiri dari identitas lembaga, logo, tabel, grafik, gambar, subjudul, sejumlah judul (Supriasa dan I Dewa, 2013).

## 2) Karakteristik Media *Leaflet*

Pada umumnya media *leaflet* peletakkannya di tempat-tempat umum serta mudah untuk dilihat. Hal tersebut disebabkan media *leaflet* karakteristiknya khusus didesain untuk pembacaan secara

cepat oleh penerimanya (Notoadmodjo, 2010).

### 3) Kelebihan dan Kekurangan Media *Leaflet*

Kelebihannya yakni menjadi penyajian yang ringkas serta simpel. Bisa didistribusikan dalam berbagai kesempatan. Penerima tidak membutuhkan banyak waktu dalam membacanya karena desainnya simpel (Notoadmodjo, 2010).

Sementara untuk kekurangannya yakni sifat informasi yang disajikan yakni kurang spesifik serta terbatas. Desain yang dipergunakan juga harus menyoroti fokus-fokus tertentu yang diinginkan. Sehingga tidak banyak tulisan dan hanya memuat sedikit gambar pendukung dalam *leaflet* (Notoadmodjo, 2010).

## 2. Hidroponik

Hidroponik (*hydroponics*) berasal dari bahasa latin (*Greek*), yakni *hydro* yang artinya kata *phonos* serta air yang artinya kerja jadi diartikan air yang bekerja (Istiqomah, 2006). Hidroponik yakni aktivitas pertanian yang mempergunakan air

sebagai medium pengganti tanah. Jadi, hidroponik artinya suatu pengelolaan serta pengerjaan air sebagai media tumbuh tanpa mempergunakan media tanah serta mengambil unsur hara mineral yang dibutuhkan berasal dari larutan nutrisi (Istiqomah, 2006).

Hidroponik yakni cara budidaya tanaman dengan air tanpa mempergunakan tanah tetapi lebih pada menekankan kebutuhan nutrisi bagi tanamannya. Air yang dibutuhkan pada hidroponik lebih sedikit dibanding kebutuhan air pada budidaya dengan tanah. Hidroponik juga tidak memerlukan banyak ruang sehingga dianggap cocok untuk dikenalkan pada masyarakat yang mayoritas tidak memiliki lahan cukup padat serta memakai cara menanam hidroponik, maka kita tidak usah pusing lagi akan menanam di mana, sebab tanaman hidroponik bisa ditanam di mana pun (Zainuddin, dkk., 2018).

Hidroponik yakni lahan budidaya pertanian tanpa mempergunakan media tanah, sehingga hidroponik ialah aktivitas pertanian yang mediumnya air sebagai pengganti tanah. Secara

hidroponik lahan yang sempit bisa dimanfaatkan untuk bercocok tanam (Roidah, 2014).

W. A Setchle memperkenalkan istilah hidroponik pertama kali sehubungan dengan berhasilnya Grickle dalam pengembangan teknik bercocok tanam mempergunakan air sebagai media umum (Rahmawati, 2018). Sani (2015), berpendapat bahwasanya hidroponik sebagai cara bertanam tanpa mempergunakan media tanah dikelompokkan menjadi:

a) Hidroponik sistem *wick* (Sumbu)

Sistem *wick* menjadi sistem yang paling dasar. Maka sangat membantu teknik ini bagi pemula yang ingin mencoba bertanam hidroponik. Hidroponik sistem ini siapapun bisa melakukannya dengan mudah sebab caranya sederhana. Sistem *wick* juga bisa disebut sistem sumbu sebab dari teknik kerjanya mempergunakan sumbu sebagai reservoir.

Pemberian nutrisi sistem ini mempergunakan sumbu sebagai *reservoir* yang melewati media tanam. Peletakan Pot pertama di atas pot kedua sebagai tempat air atau

nutrisi. Kedua pot dihubungkan oleh sumbu yang dipasang secara melengkung, dan lengkungan berada di pot pertama, sementara ujung pangkalnya dibiarkan melambai di luar pot kedua. Hal ini akan mengakibatkan air terangkat lebih tinggi, dibanding jika diletakkan datar saja di dalam pot (Aji, 2015).

b) Hidroponik Substrat

Sistem substrat ialah metode budidaya tanaman pada media selain tanah dan akar tanaman akan tumbuh pada media yang dipergunakan. Sistem substrat menjadi media bercocok tanam dengan dialiri larutan nutrisi sehingga tanaman mendapatkan oksigen, nutrisi, air secara cukup (Rahmawati, 2018).

c) Sistem *Aeroponik*

*Aeroponik* terdiri dari dua kata yakni *aero* yang artinya udara serta *phonic* yang artinya cara budidaya. Sistem ini ialah cara bercocok tanam di udara, tanaman akan ditempatkan pada media *inert* kemudian akarnya dibiarkan menggantung di udara tanpa media. Sementara cara memenuhi kebutuhan nutrisinya yakni dengan teknik *spraying* ke akarnya hingga

terbentuk kabur. Perlatan *springkle* digunakan untuk penyemprotan nutrisi selama 24 jam nonstop atau berseling dengan rentang waktu 10 menit (Rahmawati, 2018).

d) Sistem irigasi tetes

Air dibiarkan menetes pelan-pelan ke akar tanaman, bisa langsung ke akar atau lewat permukaan tanah. Sistem ini sangat sederhana serta efektif sebagai solusi pertanian di musim kering (Rahmawati, 2018).

e) Sistem *Bioponik*

*Bioponik* yaitu bercocok tanam tanpa tanah serta substrat melainkan dengan air, namun dalam sistem ini tanaman tidak akan kehilangan kandungan yang ada di dalamnya. Berarti, yang terkandung dalam air tidak hanya mineral serta kehidupan mikroorganisme.

Kelebihan yang didapatkan dari membudidayakan tanaman secara hidroponik yakni tidak mempergunakan media tanah, pelaksanaannya bisa dilakukan di lahan sempit, risiko serangan patogen akan berkurang yang biasanya ada dalam tanah, pencegahan terhadap tumbuhnya gulma yang bisa mengurangi jatah

tanaman akan hara serta pemakaian pupuk bisa dihitung lebih cermat sesuai dengan kebutuhan tanaman (Soepardi, 2011).

Sementara untuk kekurangannya yakni pada kultur substrat, kapasitas memegang air media substrat lebih kecil dari pada media tanah sehingga akan timbul peluang tanaman yang cepat serta stres yang serius (Soepardi, 2011).

Pada umumnya hidroponik substrat disiram secara langsung atau bisa melalui sistem irigasi, akan tetapi letak keberhasilan dengan menggunakan cara ini yakni pada pemberian konsentrasi pupuk yang tepat, sesuai dengan jenis serta umur tanaman. Konsentrasi nutrisinya dibedakan antara masa pembuahan, pertumbuhan serta pembibitan (Gardner, 2009).

Prinsip dasar hidroponik, yakni hidroponik substrat dan NFT (*Nutrient fill technique*). Hidroponik substrat yakni teknik yang tidak mempergunakan air sebagai media tanamnya, akan tetapi mempergunakan media padat yang bisa menyediakan atau oksigen, air, nutrisi serta mendukung akar tanaman seperti halnya tanah. Hidroponik NFT yaitu teknik yang



mempergunakan model budidayanya dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan didalamnya terkandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran bisa berkembang serta tumbuh di dalam media air tersebut (Lakitan, 2016).

Nicholls (2010) berpendapat bahwasanya, sistem *hidroponik* harus memperhatikan beberapa faktor penting sehingga akan tercapai keberhasilan, adapun beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam budidaya sayuran hidroponik meliputi:

a) Unsur hara

Sangatlah penting secara teratur pemberian larutan hara pada hidroponik, sebab fungsi dari media hanya sebagai penopang tanaman serta sarana penyaluran larutan atau air yang berlebihan. Pembuatan larutan hara dengan garam-garam pupuk dilarutkan dalam air. Berbagai garam jenis pupuk bisa dipergunakan sebagai larutan haranya (Rahmawati, 2018).

b) Media tanam

Media tanam sangat berpengaruh pada perkembangan serta pertumbuhan tanaman. Unsur hara tetap tersedia dengan media tanam yang baik, selain itu kelembapan terjamin serta drainase baik. Media yang dipergunakan harus bisa menyediakan oksigen, zat hara, air serta tidak mengandung zat yang dapat meracuni tanaman (Rahmawati, 2018).

c) Oksigen

Permeabilitas membran sel menurun akibat rendahnya oksigen, sehingga dinding sel makin susah untuk ditembus. Hal tersebut mengakibatkan, tanaman kurang air. Hal ini bisa menjelaskan mengapa pada kondisi tanah tergenang tanaman akan layu (Rahmawati, 2018).

d) Air

Tingkat salinitas air yang tidak lebih dari 2500 ppm, atau memiliki nilai EC tidak lebih dari 6,0 cm serta tidak didalamnya tidak terkandung logam-logam berat dalam jumlah besar sebab bisa meracuni tanaman menjadi

kriteria air yang baik dalam hidroponik (Rahmawati, 2018).

Kebutuhan dari unsur hara tanaman sangat berhubungan dengan macam atau jenis unsur hara. Hal ini sesuai dengan adanya ketidaksamaan pada karakter dari setiap tanaman menyangkut kebutuhannya akan unsur hara tertentu dan ketidaksamaan karakter serta fungsi dari unsur hara tersebut. Kebutuhan tanaman akan unsur hara yang tidak sama sesuai dengan fase-fase pertumbuhan tanaman tersebut, semisal pada saat awal pertumbuhan tanaman atau fase vegetatif akan membutuhkan unsur hara yang berbeda dengan saat tumbuhan mencapai fase generatif (Ruhnayat, 2007).

### 3. Generasi *Milenial*

#### a. Pengertian Generasi *Milenial*

Del Hawkins, dkk (2007) menyatakan bahwasanya, "suatu generasi atau biasanya disebut kehidupan ekonomi, sejarah, politik, lingkungan, sosial dikatakan sebagai kelompok usia sebab mereka sudah berbagi

sejarah, perilaku serta nilai bersama yang sifatnya unik”.

Proses globalisasi telah melahirkan generasi *gadget*, sebab untuk menandai munculnya generasi *milenial*. Generasi *milenial* yakni seseorang yang lahir pada rentang tahun 1980-2000. Secara khusus tidak ada susunan guna mengelompokkan generasi *milenial*. Tapi para pakar sosial secara umum sudah melihat dari karakter para milenials yang lahir di tahun 1980-2000 (Marcom, 2018).

Generasi ini mempunyai ciri khas tersendiri yakni mereka dilahirkan ketika internet sudah diperkenalkan, handphone, pada saat TV berwarna. Mereka akan tumbuh dalam iklim yang sangat kental dengan teknologi dan serbuan informasi yang cepat dan canggih dengan semua perkembangan tersebut. Generasi ini menjadi generasi yang cepat mengadopsi serta menerima informasi lebih cepat, dan akan merasa bosan jika menjalani metode pelajaran tradisional (Rahmawati, 2018).

Sebagai anak-anak *remote control* generasi ini sebab mereka menghadapi perubahan yang terus menerus. Hal tersebut tidak asing lagi sebab mudahnya mengakses internet. Mereka selalu memiliki pemikiran kritis, optimistis menghargai pengalaman pribadi, memiliki rencana jangka panjang, serta mencari tantangan. Hal ini dikenal dengan nama "*milenial*" lebih populer dan lebih diterima daripada generasi Y (Rahmawati, 2018).

Terdapat generasi yang lahir sebelum generasi *milenial*, yakni generasi *baby boomers* serta generasi X. Setelah lahirnya generasi *milenial*, munculah masa kelahiran untuk anak-anak tahun 2010 sampai sekarang yang termasuk generasi Z atau generasi *Alpha*. Setiap generasi ini, berdasarkan rentang tahun kelahiran dikelompokkan setelah melihat kesamaan karakter dan pola pikir mereka secara umum (Marcom, 2018).

b. Karakteristik Generasi *Milenial*

Menurut Marcom (2018) generasi milenial memiliki karakter:

## 1) Melek Digital

Karakter generasi *milenial* yang tergantung terhadap digital adalah sebuah karakter yang paling mudah dikenali dari generasi milenial. Sejak awal, *milenial* memang sudah akrab dengan internet serta teknologi, generasi *milenial* cenderung untuk menunggu sebuah terobosan dari teknologi yang digunakan. Tidak hanya itu saja, generasi *milenial* sangat mudah mengekspresikan diri di media sosial. Bukan hanya melalui foto, status, tulisan beberapa tahun belakang ini generasi milenial banyak yang muncul sebagai youtuber serta vlogger yang aktif mengekspresikan diri melalui konten-konten kreatif. Seperti aktivitas harian, berbagai tutorial, review makanan dan lainnya (Marcom, 2018).

## 2) Konsumtif

Generasi *milenial* cenderung lebih konsumtif seperti berbelanja baju atau sepatu, travelling, membeli tiket konser, atau menonton film-film *new realese*.

Dengan kehadiran media sosial, generasi milenial biasanya rajin memposting kegiatan konsumtif mereka di media sosial. Sebab bagi mereka, seberapa ramai akun media seorang *milenial*, menunjukkan eksistensi sang *milenial* tersebut. Oleh karena itu, media sosial seakan “memaksa” generasi *milenial* untuk terus meng-*update* statusnya demi eksistensi (Marcom, 2018).

3) *Saving* untuk sesuatu yang diinginkan

Generasi *milenial* cenderung menabung dimana uang tabungan tersebut akan dibelikan sesuatu yang sedang mereka wujudkan. Seperti menabung berbulan-bulan untuk pergi *traveling* akhir tahu, atau membeli barang *limited edition* yang sama seperti idolanya (Marcom, 2018).

4) Pengetahuan Luas (*Knowledgeable*)

Generasi *milenial* yang merupakan generasi yang punya ketertarikan tinggi terhadap banyak hal serta cenderung kritis. Karakter *knowledgeable* mendorong

generasi milenial untuk rajin mencari tahu terkait banyak hal, termasuk mengenai apa yang mereka mau dan apa yang akan menjadi pilihan mereka. Tentunya dengan internet yang membantu generasi *milenial* untuk memenuhi keingintahuan mereka. Dengan sangat mudah, milenial bisa mengumpulkan serta mencari banyak informasi serta pengetahuan yang bersumber dari internet untuk mengambil keputusan (Marcom, 2018).

#### 5) Digital sebagai media komunikasi

Alat komunikasi dengan generasi milenial melalui memanfaatkan media digital dengan cara membuat konten yang dapat menarik perhatian para *milenial*. *Milenial* peduli dengan desain. Jadi, selain konten yang memiliki isi yang bernilai, desainnya harus menarik, kreatif dan interaktif. Jika tampilan yang disuguhkan membosankan, penyampaian informasi atau pesan tidak akan mudah diterima oleh milenial. Generasi *milenial* suka akan



konten yang otentik serta kekinian (Marcom, 2018).

6) Semangat jiwa muda

Generasi *milenial* biasanya memiliki semangat yang tinggi untuk menggali pengetahuan suatu hal. Mereka senang menantang diri sendiri dan berani mencoba hal baru (Marcom, 2018).

7) Mengutamakan dunia kerja

Generasi *milenial* memiliki kecenderungan kerja dengan suasana kantor yang lengkap sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini menunjang kenyamanan pada saat berkerja dan lebih menyenangkan serta dapat menunjukkan kepada teman-temannya melalui media sosial.

*Milenial* juga sangat suka dengan bentuk bonus atau apresiasi berupa *traveling* sekaligus bekerja. Pemberian apresiasi seperti ini mendorong karyawan *milenial* untuk bersaing secara produktif (Marcom, 2018).

### 8) *Rise of the Experiential*

Generasi *milenial* ingin menjadi generasi yang berpengaruh, berguna, dilihat di lingkungannya. Keinginan dari milenial selalu ingin membagikan pengalaman serta cerita yang dilalui serta ingin orang lain merasa terinspirasi serta mendengarkan. Sosok seperti ini sering disebut sebagai panutan atau *influencer* bagi masyarakat sekitarnya (Marcom, 2018).

Generasi *milenial* bisa dikatakan sebagai perkembangan generasi-generasi sebelumnya sehingga di lingkungan rumah dan pekerjaan mereka tidak mudah dipahami. Tidak heran kalau seringkali mereka diberi cap yang kurang baik. Generasi *milenial* disebut juga dengan generasi instan karena segala sesuatu sudah mudah untuk didapatkan (Sebastian, dkk., 2016).

Kelebihan dari generasi *milenial* yaitu, mampu bersaing dan berinovasi, selalu fleksibel menghadapi perubahan dan mandiri serta berpikir kritis. Di samping itu

kekurangan dari generasi *milenial*, yaitu labil, cenderung semaunya sendiri dan mudah terbawa arus padahal belum tentu benar (Afifi, 2019).

c. Generasi *Milenial* Terhadap Pertanian

Sumber daya manusia pertanian berperan penting dalam pembangunan pertanian secara berkelanjutan. Rencana Strategis Kementerian Pertanian adalah memfokuskan pembangunan pertanian lewat konsep pembangunan pertanian berkelanjutan.

Pada hakikatnya paradigma pembangunan pertanian berkelanjutan yakni sistem pembangunan pertanian lewat pengelolaan secara optimal seluruh potensi sumber daya, baik SDA, SDM, kelembagaan, dan teknologi, tujuannya menjaga supaya terus berlangsungnya suatu upaya dan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan tidak mengalami penurunan. Maka dari itu, SDM yang mempunyai komitmen membangun sektor pertanian serta berkualitas ialah salah

satu faktor keberhasilan dalam pembangunan pertanian berkelanjutan (Susilowati, 2016)

Pada penyerapan tenaga kerja nasional peran tenaga kerja pertanian Indonesia tidak terbantahkan mempunyai kontribusi terbesar, sekitar 35,3%. Akan tetapi permasalahan di bidang ketenagakerjaan pertanian yang serius masih ada sampai saat ini.

Permasalahan utamanya yakni kurang menguntungkannya perubahan struktur demografi bagi sektor pertanian, yakni semakin meningkatnya petani berusia tua (usia lebih dari 55 tahun), sementara semakin berkurangnya tenaga kerja usia muda (usia 45 tahun ke bawah). Fenomena ini semakin menurunnya minat tenaga kerja generasi *milenial* di sektor pertanian tersebut sebab semakin menuanya petani (*aging farmer*). Selama ini permasalahan klasik ketenagakerjaan pertanian selama ini, yaitu rata-rata tingkat pendidikan lebih rendah kepada masyarakat dibanding dengan tenaga kerja di sektor lain yang menjadikan

penurunan petani muda di Indonesia (Susilowati, 2016).

Tenaga kerja muda minatnya di sektor pertanian utamanya yakni citra sektor pertanian yang kurang bisa memberikan imbalan memadai serta kurang bergengsi. Hal ini berpangkal dari rata-rata penguasaan lahan usaha tani relatif sempit. Alasan lainnya yakni telah berubahnya cara pandang tenaga kerja muda di era perkembangan masyarakat modern seperti sekarang ini.

Bagi anak-anak muda atau generasi *milenial* yang tinggal di perdesaan, daya tarik sektor pertanian makin hilang. Bukan sebab secara ekonomi sektor pertanian makin tidak menjanjikan, namun anak-anak muda enggan untuk bertani sesungguhnya juga dipengaruhi oleh subkultur baru yang berkembang di era digital seperti sekarang. Krisis petani muda di sektor pertanian dan dominannya petani tua mempunyai konsekuensi terhadap pembangunan sektor pertanian berkelanjutan, terkhusus pada kapasitas ekonomi perdesaan, daya saing pasar, produktivitas pertanian dan

lebih lanjut hal itu akan mengancam keberlanjutan serta ketahanan pangan sektor pertanian (Susilowati, 2016).

#### 4. *Bioentrepreneurship*

*Bioentrepreneurship* berasal dari kata “*bio*” yang diartikan sebagai makhluk hidup seperti hewan, tumbuhan yang dapat dimanfaatkan atau diolah menjadi nilai tambah ekonomi produktif dan dapat dipasarkan sebagai produk usaha. Sedangkan kata “*entrepreneurship*” merupakan segala sesuatu yang berkaitan dengan usaha, sikap atau tindakan yang dilakukan oleh wirausahawan dalam menjalankan dan mengembangkan usaha yang ditekuninya (Anwar, 2012). Sedangkan menurut Hasution (2007) “*entrepreneurship*” diartikan sebagai seseorang yang mampu memanfaatkan peluang usaha secara maksimal dengan membuat produk yang dibutuhkan oleh pembeli sehingga memberikan manfaat bagi perusahaan, karyawan dan masyarakat sekitarnya.

Pembelajaran *Bioentrepreneurship* merupakan pengembangan perpaduan antara biologi dan kewirausahaan dengan tujuan meningkatkan

potensi-potensi keterampilan seseorang dengan megembangkan usaha produktif seperti pembuatan tempe dengan memanfaatkan jamur *Rhizopus oryzae*, nata de coco dengan bantuan bakteri *Acetobacter Xylinum*, sampai pemanfaatan limbah sampah plastik masyarakat sebagai media tanam *hidroponik*. Pembelajaran ini memberikan pengalaman, pemecahan masalah yang ada di masyarakat serta mengembangkan potensi daerah kedalam wirausahawan masyarakat sebagai wujud peningkatan ekonomi masyarakat (Anwar,2012).

## 5. Motivasi

### a. Pengertian Motivasi

Motivasi dalam bahasa latin yakni *movere*, yang artinya dorongan atau gerak dengan tujuan untuk bergerak. Motivasi yaitu memberikan daya dorong sehingga sesuatu yang dimotivasi tersebut bisa bergerak. Arkinson memberikan arti bahwasanya motivasi sebagai suatu tendensi seseorang untuk berbuat yang meningkat sehingga menghasilkan satu pengaruh atau hasil. Sedangkan A. W. Bernard memberikan

penjelasan motivasi sebagai “fenomena yang dilibatkan dalam tindakan seseorang kearah tujuan tertentu” (Prawira, 2014).

Motivasi berasal dari kata Bahasa Inggris *motive* yang artinya alasan atau daya gerak (Escholes dan Hasan, 2003). Sementara motivasi berasal dari kata motif dalam bahasa Indonesia yang artinya daya upaya yang mendorong seseorang untuk berbuat sesuatu. Motif yaitu daya penggerak dalam diri subyek yang berguna melaksanakan aktivitas tertentu demi terwujudnya tujuan tertentu. Motif menjadi dasar dari kata motivasi yang bisa diartikan sebagai penggerak yang sudah aktif (Sadirman, 2014).

Terkadang terdapat perbedaan pada pemakaian istilah motivasi serta motif dalam pembahasan psikologi. Penggunaan motivasi serta motif dilakukan bersamaan serta dalam makna kata yang sama juga, karena definisi motivasi serta motif sulit dalam membedakannya. Motivasi yaitu sesuatu yang ada pada diri seseorang, dimana orang tersebut akan terdorong untuk bertindak serta



bersikap dalam hal pencapaian tujuan. Motif menjadi tahap awal dari motivasi. Apabila suatu kebutuhan dirasa mendesak untuk dipenuhi maka motif serta daya penggerak menjadi aktif. Keaktifan dari motif tersebut dinamakan motivasi. Motivasi yakni segala sesuatu yang menjadi pendorong dari tingkah laku dimana seseorang akan dituntut serta didorong guna memenuhi kebutuhannya (Shaleh dan Muhib, 2004).

Beberapa ahli memberikan batasan terkait definisi motivasi, sebagai berikut :

- 1) Menurut Mc. Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.
- 2) Menurut Thomas M. Risk, motivasi yaitu usaha yang disadari oleh pihak guru untuk menimbulkan motif-motif pada diri siswa yang menunjang ke arah tujuan-tujuan belajar.
- 3) Menurut Chaplin, motivasi yakni variabel penghubung yang digunakan untuk

menimbulkan faktor-faktor tertentu didalam membangkitkan, mengelola, menyalurkan serta mempertahankan tingkah laku menuju satu sasaran.

- 4) Menurut Tabrani Rusyan, motivasi merupakan kekuatan yang mendorong seseorang melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan.
- 5) Menurut Dimiyati dan Mudjiono, motivasi didalamnya mengandung adanya keinginan menyalurkan, menggerakkan, serta mengarahkan sikap dan perilaku individu belajar (Fathurrohman dan Sulistyorini, 2012).
- 6) Menurut Atkinson, motivasi yaitu suatu tendensi seseorang dalam berbuat yang meningkat untuk mendapatkan satu hasil atau lebih pengaruh.
- 7) Menurut A. W. Bernard, motivasi yaitu fenomena yang dilibatkan dalam perangsangan tindakan ke arah tujuan tertentu yang sebelumnya kecil atau tidak ada gerakan ke arah tujuan-tujuan tertentu. Motivasi merupakan usaha

mengadakan atau memperbesar gerakan guna mencapai tujuan tertentu.

- 8) Menurut Abraham Maslow, motivasi yaitu sesuatu yang sifatnya tetap, kompleks, berfluktuasi, tidak pernah berakhir dan kebanyakan hal tersebut ialah karakteristik universal pada setiap kegiatan organisme.
- 9) Menurut John W. Santrock, motivasi yaitu proses memberi kegigihan perilaku, arah, serta semangat. Berarti, perilaku yang termotivasi yaitu perilaku yang bertahan lama, terarah, penuh energi (Santrock, 2010).

b. Fungsi Motivasi

- 1) Mendorong timbulnya kelakuan atau suatu perbuatan.
- 2) Sebagai pengarah, berarti memberikan pengarahan perbuatan serta tujuan yang hendak dicapai.
- 3) Motivasi mempunyai fungsi sebagai penggerak, berarti motivasi disini menjadi penentu cepat lambat nya suatu pekerjaan (Hamalik, 2006).

- 4) Motivasi mempunyai fungsi untuk penolong dalam pencapaian tujuan.
- 5) Penentu arah perbuatan manusia, yaitu ke arah yang hendak dicapai.
- 6) Penyeleksi perbuatan, adanya penyeleksi perbuatan maka perbuatan yang dilakukan manusia senantiasa tetap terarah serta selektif terhadap tujuan yang hendak diraih (Shaleh, 2004).

c. Komponen Motivasi

Komponen dalam motivasi, yakni komponen dalam (*inner*) serta komponen luar (*outer*). Komponen dalam adalah perubahan yang terjadi pada diri seseorang, ketegangan psikologis serta merasa tidak puas. Komponen luar dalam apa yang seseorang inginkan, tujuan yang menjadi arah kelakuannya. Sesuai penjelasan tersebut, komponen dalam yaitu berbagai kebutuhan yang ingin dipuaskan, sementara komponen luar yaitu tujuan yang ingin diraih (Hamalik, 2007).

d. Macam-macam Motivasi

Pendapat teori tentang berbagai macam motivasi dari beberapa ahli yaitu:

- 1) Menurut Chaplin, “motivasi dibagi menjadi dua yakni: pertama *Physiological Drive* yakni dorongan yang sifatnya fisik, haus dan sebagainya. Kedua, *Social Motives* yakni dorongan yang berkaitan dengan orang lain seperti estetis, berbuat baik dan sebagainya”.
- 2) Menurut Woodworth dan Marquis, “motivasi digolongkan menjadi tiga macam yaitu: pertama, motivasi yang berkaitan dengan kebutuhan bagian dalam seperti makan, minum, bergerak dan lain sebagainya. Kedua, motivasi darurat yang mencakup dorongan untuk menyelamatkan diri, berusaha. Ketiga, motivasi objektif yaitu motivasi yang di arahkan kepada objek atau tujuan sekitar kita”.
- 3) Menurut Wood Worth, motivasi diklarifikasikan menjadi dua bagian yakni:
  - a. *Unlearned motives*, yaitu motivasi bawaan atau tidak dipelajari, dimana motivasi ini ada sejak lahir, seperti dorongan istirahat, bergerak, seksual,

minum, serta makan. Motivasi ini kerap kali dinamakan motivasi yang diisyaratkan secara biologis.

b. *Learned motives*, yaitu suatu bagian dari motivasi yang muncul sebab dipelajari, seperti dorongan untuk mengejar jabatan serta belajar suatu cabang ilmu pengetahuan. Motivasi ini kerap kali dinamakan motivasi yang diisyaratkan secara sosial, sebab manusia hidup dalam lingkungan sosial (Shaleh, 2004).

4) Macam-macam motivasi menurut Ferden yakni:

a. *Affilative need*, merupakan motivasi yang dipelajari.

b. *Cognitive motives*, motivasi ini tertuju pada gejala intrinsik, yaitu menyangkut kepuasan individual. Pada diri manusia kepuasan individual ini berada serta pada umumnya berwujud produk mental serta proses.

c. *Self-expression*, penampilan dari diri yakni bagian dari perilaku manusia,

individu tidak sekedar mengetahui bagaimana serta mengapa sesuatu itu terjadi, akan tetapi bisa membuat suatu kejadian. Imajinasi serta kreatifitas sangat dibutuhkan, bagi seseorang yang memiliki keinginan untuk aktualisasi diri.

d. Motivasi menurut Jasminah adalah refleks atau insting otomatis dan nafsu. Sedangkan Motivasi menurut rohaniyah adalah kemauan pada setiap diri manusia yang terbentuk melalui empat komponen:

a) Momen timbulnya alasan

Momen seperti seorang pemuda dalam menghadapi porseni di sekolah akan giat berlatih, namun ibunya tiba-tiba memintanya mengantarkan tamu guna membeli tiket sebab tamu tersebut ingin pulang ke Jakarta. Si pemuda mau tidak mau mengantarkan tamu tersebut. Hal tersebut menimbulkan alasan baru yakni melaksanakan suatu kegiatan

yaitu mengantar. Alasan baru tersebut timbul sebab keinginannya untuk tidak mengecewakan ibunya serta alasannya lainnya yakni karena menghormati tamu.

b) Momen pilih

Pada kondisi tertentu sesuai waktu alternatif-alternatif yang ada menyebabkan terjadinya persaingan diantara alternatif atau alasan-alasan tersebut. Berbagai alternatif seseorang menimbang-nimbang yang kemudian menentukan pilihan alternatif yang akan dikerjakan.

c) Momen putusan

Pada suatu persaingan ada beberapa alternatif keputusan di dalamnya. Salah satu alternatif yang terpilih, untuk seterusnya menjadi putusan untuk dikerjakan.

d) Momen terbentuknya kemauan

Dorongan yang terdapat dalam diri seseorang untuk bertindak dan melaksanakan keputusan itu akan



tumbang apabila seseorang telah menetapkan satu putusan untuk dikerjakan (Sadirman, 2014).

e. Abdul Rahman menyatakan bahwasanya, motivasi digolongkan menjadi dua yakni:

a) Motivasi intrinsik adalah suatu motivasi yang asalnya dari dalam diri pribadi tanpa rangsangan dari luar. seperti: orang akan dengan sendirinya mencari buku-buku untuk dibaca tanpa ada orang yang mendorong karena ia memang gemar membaca.

b) Motivasi ekstrinsik, yakni suatu motivasi dimana terjadi sebab terdapat perangsang dari luar, seperti: seorang mahasiswa yang hendak ujian akan rajin belajar (Shaleh, 2004).

#### 6. Lahan di Kota Semarang

Jawa Tengah menjadi provinsi yang sangat diharapkan kehadirannya bisa mendukung ketahanan pangan nasional. Hal ini didukung dengan adanya sarana dan prasarana irigasi yang memadai serta lahan sawah yang subur, dilain sisi

telah terjadi alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian akibat kemajuan pembangunan. Hal tersebut akan berdampak negatif sebab lahan pertanian pada dasarnya memiliki fungsi yang luas dari aspek lingkungan, sosial serta ekonomi.

Dampak yang sangat jelas ditimbulkan secara sosial serta ekonomi yakni ketersediaan lapangan kerja pertanian dan pendapatan petani berkurang hal tersebut terlihat dari sisi lingkungan, selain itu manfaat bersama dan fungsi sawah akan hilang karena diganti ke non pertanian (Budi, 2011), sehingga yang menjadi ancaman terhadap pencapaian ketahanan pangan serta memiliki implikasi yang serius terhadap kesejahteraan masyarakat pertanian dan perdesaan yang kehidupannya bergantung pada lahannya, lingkungan fisik serta produksi pangan yakni dengan alih fungsi lahan pertanian.

Sebagai ibukota Provinsi Jawa Tengah Kota Semarang menjadi salah satu daerah tujuan kaum urban guna mencari yang lebih layak. Hal tersebut mengakibatkan jumlah penduduk mengalami peningkatan yang cukup signifikan serta

mempengaruhi pemakaian lahan di pusat kota yang terbatas (Satria dan Sri, 2013)

Peningkatan dari kebutuhan manusia sehingga mengakibatkan adanya pembangunan. Seiring dengan bertambahnya pertumbuhan penduduk kebutuhan manusia akan terus mengalami peningkatan. Cukup pesatnya pertumbuhan penduduk di kota-kota besar, dikarenakan oleh natalitas penduduk asli serta arus urbanisasi. Kebutuhan akan tempat tinggal dan segala fasilitas pendukungnya akan mengalami peningkatan dengan adanya pertumbuhan penduduk tersebut. Hal tersebut akan berpengaruh pada kebutuhan lahan yang dipergunakan guna membangun ruang terbangun untuk memwadhahi aktivitas penduduk (Dewi dan Irwan, 2014)

Peningkatan kebutuhan sarana pemukiman serta jumlah penduduk dibarengi dengan pembangunan wilayah serta pertumbuhan Kota Semarang. Lahan hijau serta lahan pertanian terdesak untuk dipakai sebagai wilayah pemukiman akibat keterbatasan luas serta wilayah lahan pemukiman (Susilo dan Bambang, 2012).

## B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini akan dijadikan sebagai bahan rujukan yang berisi beberapa informasi karya ilmiah yang terkait sesuai dengan judul penelitian ini, diantaranya:

1. Penelitian Skripsi yang dilakukan oleh Marwah Ahmad Maulana dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Leaflet* pada materi sistem sirkulasi Kelas XI” pada tahun 2017. Metode yang dikembangkan menggunakan Research and Development (RnD) dengan menghasilkan produk berupa *Leaflet* pada materi sistem sirkulasi model 4D yaitu *Define* (Pendefenesian), *Design* (Desain) , *Develop* (Pengembangan) , *Disseminate* (Penyebaran). Sampel yang digunakan siswa kelas XI MAN Makassar tahun ajaran 2017/2018 dengan jumlah sampel 35 siswa. Hasil pengembangan media *leaflet* sistem sirkulasi penilaian belajar siswa menunjukkan nilai rata-rata 73,25% dengan rincian hasil nilai belajar 30 siswa sebesar 83% yang runtus dan hasil belajar 5 siswa sebesar 17% yang tidak tuntas. Berdasarkan Hasil penelitian tersebut menunjukkan keberhasilan efektifitas media *leaflet* sebagai salah satu rujukan media

pembelajaran yang efektif dan ringkas dan layak digunakan.

2. Penelitian Jurnal yang dilakukan oleh Sri Heri Susilowati yang berjudul “Fenomena Penuaan Petani dan Berkurangnya Tenaga Kerja Muda serta Implikasi bagi kebijakan pembangunan Pertanian” pada tahun 2016. Metode yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif dan tabulasi. Hasil analisis menunjukkan fenomena penuaan petani dan berkurangnya petani muda di Indonesia meningkat. Faktor yang mempengaruhi menurunnya motivasi generasi muda terhadap pertanian adalah kurang bergengsi, tidak memberikan jaminan peningkatan, resiko yang tinggi dan penyempitan lahan pertanian di Indonesia.
3. Penelitian Jurnal yang dilakukan oleh Ismail dan Agus Syam pada tahun 2019 yang berjudul “Edukasi Teknologi Hidroponik Untuk Pemberdayaan Lahan Pekarangan”. Dalam penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Kualitatif dengan cara praktik dan mendemonstrasikan langsung kepada masyarakat Desa Tunika Maseang Kecamatan Bonto

Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. Hasil penelitian ini pengetahuan peserta terhadap budidaya sayuran menggunakan sistem hidroponik meningkat setelah mengikuti proses demonstrasi.

4. Penelitian Skripsi oleh Reni Erisanti pada tahun 2018 yang berjudul “ Pengembangan Booklet berbasis Entrepreneurship sebagai bahan ajar Daur Ulang Limbah SMA. Metode yang dikembangkan menggunakan Research and Development (RnD) dengan menghasilkan produk booklet. Produk ini diuji cobakan di SMA Kelas X SMA Negeri 5 Kota Jambi dan mendapatkan hasil validasi 75%, respon guru 89,4% dan uji kelayakan skala kecil 83,19%.
5. Penelitian Skripsi oleh Adhika Jaya Fitri pada tahun 2015 yang berjudul “Pengembangan modul pendidikan kewirausahaan untuk meningkatkan pendapatan dan perekonomian masyarakat pedagang muslim dilingkungan industri kerajinan cincin dan batu permata di pakis malang”. Metode penelitian yang dipergunakan yakni Uji T dengan memperoleh persentase 40% berdasarkan ahli

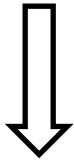
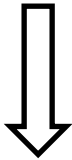
media dan ahli materi yang kemudian di kategorikan layak terhadap responden.

Berdasarkan hasil kajian pustaka di atas penelitian ini memiliki perbedaan berupa materi yang dikembangkan merupakan berdasarkan hasil pengamatan dan pemanfaatan daur ulang limbah plastik lingkungan berupa gelas plastik dan botol bekas yang dijadikan sebagai sarana pembuatan media *hidroponik* yang kemudian dimasukkan kedalam materi *leaflet*. Leaflet yang dikembangkan memiliki nilai tambah berupa dua barcode yang terhubung dengan cara pembuatan media dan komunitas hidroponik sehingga leaflet yang dikembangkan terus memberikan informasi kepada generasi milenial tentang hidroponik.

### C. Kerangka Bepikir

#### Analisis Permasalahan

1. Menurunnya Lahan pertanian yang berpindah menjadi pemukiman warga.
2. Motivasi generasi milenial terhadap pertanian yang semakin rendah.
3. Minimnya edukasi kepada masyarakat tentang cara berkebun melalui hidroponik.



#### Proses Pengembangan

4. Mengembangkan media hidroponik dari pemanfaatan daur ulang plastik sebagai media tanam *hidroponik*.
5. Mendesain *leaflet* berdasarkan hasil penelitian media hidroponik oleh peneliti.
6. Mengintgrasikan “MeLea Bionik” dengan kelompok tani hidroponik dan cara pemasaran melalui media sosial melalui *barcode link*.



### Hasil Pengembangan

7. Hasil berupa produk berupa “MeLea Bionik” (*Media Leaflet Bioentrepreneurship* Hidroponik) sebagai referensi pengembangan penelitian selanjutnya.
8. Menguji Kelayakan Produk “MeLea Bionik” (*Media Leaflet Bioentrepreneurship* Hidroponik) kepada responden generasi milenial di Kota Semarang

### Potensi Pengembangan

9. Meningkatkan keterampilan terhadap pemanfaatan sampah lingkungan menjadi nilai guna seperti pemanfaatan limbah botol plastik sebagai media tanam hidroponik ramah lingkungan.
10. Meningkatkan pendapatan dan ketahanan pangan di pemukiman padat di Kota Semarang.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Model Pengembangan “MeLea Bionik” menggunakan pendekatan *Research and Development* (RnD). Metode Rnd merupakan metode untuk mengetahui hasil produk yang dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan dan menguji kelayakan sehingga dapat digunakan oleh masyarakat luas. Dalam pengembangan penelitian ini menggunakan model Deskriptif dengan menunjukkan langkah-langkah yang menghasilkan produk tertentu.

Model Penelitian Pengembangan “MeLEa Bionik” menggunakan metode *ADDIE* yang terdiri dari Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*) (Branch,2009).

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan dalam penelitian adalah menggunakan model *ADDIE*. Hasil pengembangan dilakukan dari tahap awal sampai uji kelayakan produk. Tahap pengembangan *ADDIE* diuraikan sebagai berikut :

## 1. *Analyze* (Analisis)

Tujuan dari menganalisis adalah mengidentifikasi kemungkinan penyebab dari ketidak seimbangan kondisi nyata dengan kondisi ideal di lingkungan (Branch,2009).

Berdasarkan sampel Observasi yang pernah dilakukan oleh peneliti di kelurahan Krapyak Kota Semarang Barat, menunjukkan Kondisi Rumah yang saling berdekatan dan tidak adanya pemanfaatan keterbatasan lingkungan sebagai media tanaman pertanian. Observasi juga dilakukan di belakang stasiun poncol di pemukiman padat Kota Semarang tidak adanya pemanfaatan lingkungan sebagai sumber pertanian khususnya hidroponik.

Pengembangan media diawali dengan menganalisis beberapa permasalahan dan kebutuhan yang diperlukan oleh masyarakat yaitu motivasi generasi *milenial* yang kurang terhadap pertanian yang diakibatkan keterbatasan pengetahuan tentang hidroponik dan cara memanfaatkan keterbatasan lingkungan padat di Kota Semarang.

## 2. *Design* (Desain)

Desain Produk merupakan rancangan awal dari pengembangan produk yang diteliti dengan tujuan memperkecil kesenjangan antara kondisi nyata dengan kondisi ideal lingkungan (Branch,2009)

Proses Pembuatan desain dilakukan sesuai dengan analisis permasalahan dan yang dibutuhkan oleh generasi *milenial* Kota Semarang. Di dalam pengembangan design “MeLea Bionik” mempertimbangkan masukan dari Dosen Pembimbing Skripsi I dan II.

## 3. *Development* (Pengembangan)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk validasi media yang dikembangkan berupa “MeLea Bionik” kepada Dosen Ahli Media dan Dosen Ahli Materi sebelum proses implementasi. Proses pengembangan bertujuan menguji kelayakan media yang dikembangkan sesuai dengan permasalahan di masyarakat di Kota Semarang.

Berdasarkan jurnal penelitian oleh Saifullah dkk. (2019) menyatakan bahwa tahap development merupakan tahap pengembangan

produk secara lebih rinci. Pada tahap ini media akan melalui uji validasi oleh para ahli, dan uji lapangan. Hasil validasi pada rancangan awal terlebih dahulu diuji pada pakar ahli sesuai bidang yang berkaitan dengan modul dan materi yang dikembangkan. Ahli materi menyoroti tentang kandungan dan isi media yang dikembangkan, sedangkan ahli media menyoroti tentang tampilan dan desain.

Media yang dikembangkan dalam bentuk *leaflet* dengan menggunakan kertas *Art Carton* Ukuran F4 yang dilengkapi dengan ilustrasi dan menggunakan bahasa yang sederhana, singkat serta mudah dibawa. Media *leaflet* yang dikembangkan mengandung materi yaitu 1) pengetahuan singkat tentang pertanian sistem hidroponik, 2) kelebihan sistem hidroponik di Kota Semarang dengan memanfaatkan keterbatasan lingkungan, 3) pengolahan sampah plastik sebagai media hidroponik, 4) alat yang digunakan dalam proses pembuatan hidroponik, 5) bahan yang digunakan dalam hidroponik, 6) petunjuk cara kerja pembuatan media hidroponik, 7) *barcode scanner* yang terhubung dengan

komunitas hidroponik dan konsultasi pembuatan media hidropoinik sebagai sarana edukasi keberlanjutan di masyarakat.

4. *Implementasi* (Pelaksanaan)

Tahap pelaksanaan (*Implementation*) berisi uji coba produk yang sudah dikembangkan kepada responden secara acak. Uji coba dilaksanakan kepada 106 responden di beberapa wilayah Kota Semarang yang meliputi wilayah Semarang Barat, Semarang Timur, Semarang Selatan, Semarang Utara serta Semarang Tengah.

Hasil uji coba lapangan kemudian dianalisis untuk mengetahui kelayakan dan respon generasi milenial dengan mempertimbangkan masukan dari masyarakat terhadap “MeLea Bionik” dengan tujuan perbaikan media.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi adalah untuk menilai produk yang dikembangkan. Proses evaluasi yang dilakukan dari tahap awal penelitian hingga tahap keempat. Proses evaluasi yang di lakukan setelah implementasi dengan tujuan mendapatkan penilaian produk dari masyarakat (Bronch,2009).

Hasil evaluasi akan mendapatkan data dari desen pembimbing, dosen ahli. Data yang diperoleh dari responden diperlukan untuk mengetahui kelayakan produk secara keseluruhan.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **1. Tempat Penelitian**

Tempat penelitian uji kelayakan produk Media *Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik* di wilayah Kota Semarang, Jawa Tengah.

#### **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan November 2020 sampai Juli 2021.

#### **3. Subjek Penelitian**

Subjek Penelitian dalam pengembangan “MeLea Bionik” menggunakan populasi. Populasi merupakan semua anggota atau kelompok manusia yang bertempat sama (Sukardi,2011).

Teknik Sampling yang digunakan oleh peneliti dengan cara *random sampling*. Sampel yang dijadikan responden penelitian ini adalah generasi *milenial* di Kota Semarang dengan total jumlah 106 orang responden secara acak dengan rentang usia 20 sampai 40 tahun.

#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan alur *ADDIE* yaitu (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*) digunakan untuk menghasilkan produk *Media Leaflet Bioenterpreunership Hidroponik (MeLea Bionik)* sebagai sarana edukasi kepada generasi *milenial* di Kota Semarang.

##### a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan penelitian ini menggunakan data *Mix Method* yaitu perpaduan Kualitatif dan Kuantitatif yang dijabarkan sebagai berikut:

##### 1) Data kualitatif

Data Kualitatif merupakan data yang bersifat deskriptif yang diperoleh dari masukan dari dosen pembimbing, dosen ahli, serta reponden generasi *milenial* terhadap pengembangan produk “MeLea Bionik” di wilayah Kota Semarang.



## 2) Data Kuantitatif

Data Kuantitatif merupakan nilai persentase yang diperoleh dari nilai skor validasi oleh ahli media, ahli materi, dosen pembimbing dan responden generasi milenial terhadap pengembangan produk “MeLea Bionik” di wilayah Kota Semarang.

### b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa observasi, wawancara, angket dan dokumentasi yang dijelaskan sebagai berikut :

#### 1) Teknik Observasi

Teknik observasi dilakukan dari awal penelitian dengan tujuan menemukan rumusan masalah tentang keterbatasan lahan di Kota Semarang dan pemanfaatan lahan di Kota Semarang.

Proses observasi juga digunakan untuk mengetahui motivasi generasi *milenial* terhadap pertanian di pemukiman padat Kota Semarang.

#### 2) Teknik wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan latar belakang masalah tentang edukasi masyarakat terhadap hidroponik dan motivasi generasi *milenial* terhadap pemanfaatan keterbatasan lahan di Kota Semarang.

### 3) Teknik angket

Angket adalah butiran pertanyaan tertulis untuk mendapatkan data yang lebih efisien untuk mendapatkan informasi dari tentang hal-hal yang diketahui responden (Arikunto, 2010).

Angket yang digunakan di dalam penelitian “MeLea Bionik” untuk mengetahui kelayakan informasi data-data yang diperoleh dari Ahli Materi, Ahli Media, tingkat minat dan respon generasi *milenial* terhadap media yang dikembangkan.

Angket kelayakan media menggunakan skala *likert* yang digunakan untuk mengetahui sikap, persepsi, pendapat tentang suatu kejadian (Riduwan, 2012).

Angket penelitian ini menggunakan rubrik penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Skala *Likert*

<b>Pernyataan</b>	<b>Keterangan</b>
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup	3
Kurang Layak	2
Sangat Kurang Layak	1

Terdapat 3 angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a) Angket untuk Ahli Materi

Penilaian validasi yang berisi penilaian, saran dan komentar dari dosen ahli materi hidroponik serta materi bioentrepreneurship terhadap uji kelayakan produk “MeLea Bionik”.

b) Angket untuk Ahli Media

Penilaian validasi yang berisi penilaian, saran dan komentar kelayakan produk yang dikembangkan dari dosen ahli media terhadap uji kelayakan produk “MeLea Bionik”.

c) Angket untuk responden

Angket responden diberikan setelah produk yang dikembangkan mendapatkan persetujuan validasi dari dosen ahli materi dan dosen ahli media. Angket ini merupakan tujuan akhir uji kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti.

4) Teknik dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan pada saat proses awal pengembangan media berupa catatan penelitian, angket, design, dan uji coba produk ke masyarakat dalam bentuk foto, gambar serta video.

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data memiliki tujuan mendukung tercapainya proses pengembangan keterampilan dan pemberdayaan masyarakat melalui “MeLea Bionik” dengan cara mengumpulkan data dari responden yang kemudian dilakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

a) Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian “MeLEa Bionik” dengan mereduksi data dan penarikan kesimpulan (Sutopo,2010). Teknik analisis data yang digunakan dalam analisis data kualitatif bersifat analisis deskriptif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan analisis informasi dari responden untuk penarikan kesimpulan.

b) Analisis Data Kuantitatif

Teknik analisis data yang digunakan dalam analisis kuantitatif bersifat analisis deskriptif persentase hasil penelitian. Data kuantitatif didapatkan dari validasi media, validasi materi, penilaian generasi milenial terhadap pengembangan “MeLea Bionik”. Data yang di peroleh diubah menjadi persentase untuk mengetahui kelayakan produk menggunakan rumus.

$$\text{Presentase: } \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

(Arikunto, 2001)

Penentuan tingkat kelayakan menggunakan persentase intrepetasi

kelayakan media. Hasil yang diperoleh bertujuan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan dapat dilihat tabel sebagai berikut (Susanto, 2012).

Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan Media

No	Kriteria Kelayakan	Tingkat Kelayakan
5	81% - 100%	Sangat layak
4	61% - 80 %	Layak
3	41% - 60%	Cukup
2	21% - 40%	Tidak Layak
1	<20%	Sangat Tidak Layak

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi *Prototype Produk*

Bagian ini merupakan pembahasan pengembangan dari media belajar pertanian yang menghasilkan produk berupa *Leaflet* berbasis *Bioentrepreneurship* berupa pengolahan daur ulang limbah plastik sebagai media tanam sistem hidroponik. Metode pendekatan yang digunakan penelitian yaitu pendekatan *Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluation* oleh Branch (2009).

##### 1. *Analysis*

###### a) Analisis Kebutuhan

Tujuan tahap analisis ini adalah mendapatkan kemungkinan penyebab terjadinya ketidakseimbangan keadaan ideal dengan keadaan nyata yang ada di lingkungan. Metode yang digunakan peneliti untuk mencari analisis kebutuhan berdasarkan hasil wawancara kepada perwakilan generasi *milenial* yaitu Ibu Wahyu (39 tahun) selaku ketua PKK Kelurahan Krapyak Semarang Barat dan Observasi yang dilakukan peneliti di beberapa wilayah di Kota Semarang terhadap

motivasi generasi *milenial* pada pertanian. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dapat diperoleh informasi berupa :

- 1) Tidak memiliki keahlian pada bidang pertanian secara konvensional maupun modern.
- 2) Minimnya pengetahuan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sektor pertanian (khususnya sistem hidroponik).
- 3) Tingkat minat generasi *milenial* terhadap pertanian sangatlah rendah dan lebih memilih kerja kantoran daripada sebagai petani.
- 4) Menurut generasi *milenial* di Kota Semarang terhadap pertanian dikarenakan generasi milenial cenderung lebih senang terhadap yang bersifat praktis dan menyenangkan.
- 5) Resiko sebagai tani cenderung lebih besar daripada kerja sebagai pegawai karyawan ataupun profesi lainnya.



- 6) Tidak mempunyai lahan pertanian dan modal yang besar menjadikan generasi milenial tidak ingin terjun ke pertanian.
- 7) Masyarakat membiarkan lahan kosong dan tidak memanfaatkan keterbatasan lahan sebagai sumber perkebunan.
- 8) Pertanian merupakan profesi yang melelahkan dan panas.
- 9) Pertanian susah di lakukan dan proses yang lama untuk mendapatkan hasilnya.
- 10) Perawatan pertanian susah dilakukan.

Hal ini sejalan dengan data Badan Pusat Statistik Nasional (2018) telah mensurvei terhadap 17 juta petani di Indonesia. Berdasarkan kelompok usia di bagi menjadi 3 yaitu pertama, petani dengan rentang usia 45-50 tahun sebanyak 7,8 juta, kedua petani dengan rentang usia 30-40 tahun sejumlah 6 juta dan ketiga dengan rentang usia 20 tahun kebawah sejumlah 2 juta petani. Menurunnya jumlah petani akan berdampak besar terhadap ketahanan pangan daerah ataupun nasional.

## b) Analisis Materi

Materi yang dimasukkan ke dalam leaflet berupa cara kerja pemanfaatan daur ulang plastik sebagai salah satu media tanam hidroponik. Materi yang dikembangkan bertujuan memanfaatkan keterbatasan lahan di pemukiman padat Kota Semarang dengan cara sitem *hidroponik bioentrepreneurship*. Peneliti menggunakan sistem hidroponik karena bisa dilakukan di semua tempat seperti lahan terbuka, halaman rumah, apartemen serta bisa dilakukan secara vertikal ketika memiliki lahan terbatas. Hidroponik merupakan salah satu metode pertanian tanpa menggunakan tanah. Kata *hidro* yang memiliki arti air, menjadikan air sebagai sumber penyebaran nutrisi untuk kebutuhan tanaman berkembang. Perkembangan IPTEK pada bidang pertanian menjadikan keterbatasan lahan bukan menjadi suatu persoalan untuk menjadi petani di Kota Semarang.

Materi yang dikembangkan adalah hidroponik sistem *wick* yang merupakan teknik paling sederhana sebagai pemula dan

mudah dalam pembuatan medianya. Sehingga generasi *milenial* tertarik dengan pertanian dan mengembangkan kemampuan kreatifitas dan pemberdayaan lingkungan secara optimal. Media hidroponik yang dimuat dalam *leaflet* merupakan barang bekas yang kurang di manfaatkan seperti gelas plastik, botol bekas air mineral dan kantong plastik bekas merupakan salah satu wujud kepedulian masyarakat terhadap sampah dan merubahnya menjadi yang lebih bermanfaat.

c) Analisis Material Media

Media yang dikembangkan oleh peneliti berupa *leaflet* Hidroponik *Bioentrepreneurship* menggunakan kertas *art carton* ukuran F4 (21 x 31 cm). Gambar yang di muat di dalam *leaflet* merupakan hasil uji coba peneliti dalam pengembangan hidroponik yang kemudian di ubah dalam bentuk cara kerja pembuatan media hidroponik berbasis *Bioentrepreneurship*. Material media berupa pemanfaatan daur ulang plastik sebagai media tanam menjadikan

biaya produksi tanam lebih rendah dan mudah di lakukan dimana saja.

Terdapat 2 *barcode* yang terhubung dengan 1) pertama QR barcode untuk komunitas Hidroponik berguna untuk wadah tanya jawab tentang seputar hidroponik , 2) QR barcode untuk konsultasi cara pembuatan media hidroponik dengan memanfaatkan barang bekas dan pemasaran hidroponik menggunakan media *Platform* dan *market Place*. Tujuan dari *barcode* adalah peneliti ingin memberikan informasi keberlanjutan tentang hidroponik yang akan dikembangkan dan sesuai dengan kreatifitas dan inovasi generasi *milenial*.

Manfaat pengembangan *leaflet* ini adalah

- 1) Sebagai sumber belajar guna memotivasi generasi milenial terhadap pertanian
- 2) Memberikan informasi baru tentang perkembangan teknologi dan inovasi pertanian menggunakan sistem hidroponik

- 3) Mengembangkan dan meningkatkan inovasi terhadap pemanfaatan keterbatasan lingkungan di pemukiman padat Kota Semarang
- 4) Mengurangi pencemaran lingkungan seperti plastik bekas dan botol di ubah menjadi media tanam hidroponik yang lebih bermanfaat
- 5) Menjadikan salah satu rujukan belajar membuat hidroponik secara sederhana dan ramah lingkungan.
- 6) Media ini bisa disebar luaskan dan mudah dibawa.

## 2. *Design*

Tahap ini bertujuan membuat prototipe media *leaflet hidroponik hidroponik* berdasarkan hasil uji coba peneliti mengembangkan media hidroponik. Pengembangan media dibantu menggunakan aplikasi Corel Draw X7. Penyusunan desain secara berurutan sebagai berikut:

### a) Rancangan Pembuatan Media

Rancangan pembuatan media merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk pembuatan Media *Leaflet*

*bioentrepreneurship hidroponik* dari proses awal sampai selesai. Proses pembuatan hidroponik dimulai dari *pertama*, menyiapkan alat dan bahan pendukung untuk pembuatan media *bioentrepreneurship hidroponik*. *Kedua*, menyiapkan bibit hidroponik yang sudah di semai di rocwoll terlebih dahulu selama 7-8 hari. *Ketiga*, membuat pola pada media yang akan digunakan dengan memanfaatkan daur ulang sampah botol plastik, gelas plastik dan kantong plastik. *Keempat*, menulis rancangan pembuatan media berdasarkan hasil praktik peneliti dari proses awal sampai proses akhir.

b) Rancangan Penyusunan Materi

Rancangan penyusunan materi yang dimaksud adalah menyusun cara kerja pembuatan media hidroponik. Format pengembangan materi mencakup semua cara kerja sistem hidroponik sistem *wick* meliputi alat, bahan, komponen pendukung, proses pembuatan sehingga mempermudah pembaca untuk memahami.

Hasil rancangan materi berdasarkan rancangan yang sudah dilakukan oleh peneliti

untuk memperoleh hasil yang maksimal dan sesuai kebutuhan masyarakat. Pada fase ini menghasilkan dua cara kerja pembuatan hidroponik yaitu cara kerja pembuatan media dengan memanfaatkan botol plastik dan gelas plastik serta cara kerja pembuatan media dengan memanfaatkan botol plastik dan kantong plastik.

c) Analisis Produk Terhadap Pendidikan

Produk yang dikembangkan di dalam *MeLea Bionik* juga dapat di masukkan kedalam salah satu cabang ilmu biologi kelas X yang berkaitan dengan materi pembelajaran pencemaran lingkungan dan penyebab terjadinya pencemaran. Materi yang di kembangkan merupakan *Hidroponik* berbasis *entrepreneurship* sebagai cara pemanfaatan produk pengolahan sampah plastik seperti botol plastik dan gelas plastik yang di kombinasikan dnegan pemanfaatan sumber daya alam sekitar untuk menghasilkan nilai yang bermanfaat. Pengembangan media ini diharapkan menambah pembekalan keterampilan dan inovasi di Sekolah

Menengah Atas (SMA/MA) sehingga menciptakan motivasi terhadap regenerasi petani muda di Indonesia. Inovasi pertanian yang berkembang akan melahirkan era baru perkembangan ekonomi kreatif sehingga menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing.

d) Rancangan Penyusunan Gambar

Rancangan gambar dimaksudkan sebagai pendukung materi yang dimuat kedalam *leaflet* serta menentukan produk yang akan di tampilkan di dalam *leaflet*. Produk utama yang akan ditampilkan berupa pengolahan sampah plastik yang mudah di jumpai di sekitar rumah yang di jadikan bahan utama media tanam *hidroponik* mulai proses awal hingga akhir penelitian.

3. *Develop*

Pengembangan tahap ini dilakukan untuk menghasilkan kelayakan produk *leaflet Hidroponik bioentrepreneurship* berdasarkan revisi dan saran dari Dosen Ahli dan Dosen Materi. Dosen ahli diminta untuk memberikan tanggapan pengembangan *leaflet* yang kemudian akan akan



di uji coba kepada generasi milenial di Kota Semarang. Peneliti menggunakan angket skala *likert* dengan lima alternatif jawaban yaitu (5)Sangat layak, (4)Layak, (3)Cukup, (2)Tidak layak, (1)Sangat tidak layak.

a) Uji Validasi Oleh Dosen Ahli Media

Tahap uji validasi ahli media dilakukan untuk memperoleh penilaian kelayakan media *leaflet bioentrepreneurship hidroponik* yang dikembangkan. Validasi Ahli media dilakukan oleh Nisa Rasyida, M.Pd yang merupakan dosen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Semarang. Kelayakan produk berdasarkan dosen ahli dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Validasi Oleh Ahli Media



<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
<b>1</b>	Tampilan	72 %	Layak
<b>2</b>	Penyajian	70 %	Layak
<b>3</b>	Kebahasaan	70 %	Layak
Keseluruhan		<b>70,7 %</b>	Layak

Berdasarkan tabel diatas nilai persentase secara berurutan yaitu tampilan desain leaflet 72%, kelayakan penyajian 70%

dan kelayakan kebahasaan sebesar 70%. Masukan saran yang diberikan validator ahli media kepada peneliti adalah perbaikan pada bagian layer leaflet yang kurang jelas dan penggunaan barcode konsultasi pembuatan media yang tidak berfungsi.

Hasil perbaikan berdasarkan arahan dosen ahli media sebagai berikut :

Gambar 4.1 Perbaikan berdasarkan Ahli Media

No	Layer Leaflet
1	<p data-bbox="588 730 832 758" style="text-align: center;"><b>Sebelum Perbaikan</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <p data-bbox="658 842 754 855"><b>KEUNTUNGAN HIDROPONIK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memfasilitasi perkembangan teknologi pertanian.</li> <li>2. Sebagai sumber alternatif pangan di pemukiman padat penduduk.</li> <li>3. Menghasilkan sayuran generasi mendatang terhadap perubahan iklim.</li> <li>4. Hemat biaya perawatan dan dapat dilakukan secara berhadapan dengan masyarakat.</li> <li>5. Tidak membutuhkan lahan yang luas sehingga bisa dilakukan dimana saja tanpa terpengaruh oleh iklim dan musim.</li> <li>6. Tidak menggunakan media tanah sehingga media dalam dan dapat menggunakan sistem peredaran nutrisi.</li> <li>7. Perawatan sayur lebih praktis optimal dan dapat di ulang-ulang berkali-kali.</li> <li>8. Mengurangi pencemaran pestisida dan herbisida dengan menggunakan media tanah.</li> <li>9. Praktek yang ramah lingkungan dan lebih segar.</li> <li>10. Bisa dilakukan secara horisontal dan vertikal.</li> <li>11. Perawatan tanaman lebih mudah.</li> <li>12. Masa panen yang relatif cepat.</li> </ol> </div> <div style="text-align: center;"> <p data-bbox="822 842 918 855"><b>KEUNTUNGAN HIDROPONIK SIKLOTEKNOLOGIS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengurangi limbah plastik lebih banyak.</li> <li>2. Mengurangi limbah plastik lebih banyak.</li> <li>3. Mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah plastik.</li> <li>4. Mengurangi limbah daya alam yang lebih baik.</li> <li>5. Mengurangi biaya produksi dan perawatan.</li> <li>6. Media lunak ramah lingkungan.</li> </ol> </div>  </div>

**LINI WALISGORO EKMABANO**

**MeLea Bionik**  
Media Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik

Hidroponik merupakan suatu budidaya tanaman dengan cara penanaman di atas air. **POLEKAR MELEA TAKAR, MELEA BIONIK** dikembangkan karena pertimbangan harga yang rendah, yang akan memudahkan setiap orang sebagai wadah atau tempat menanam.

**KEUNTUNGAN HIDROPONIK**

1. Memanfaatkan perkembangan teknologi pertanian sekarang
2. Sebagai sumber ketahanan pangan di perkotaan/pada perkotaan
3. Meningkatkan motivasi generasi milenial terhadap pertanian di Indonesia
4. Hemat biaya perawatan dan dapat dilakukan secara berulang tanpa terpengaruh musim dan berhenti
5. Tidak membutuhkan lahan yang luas sehingga bisa dilakukan dimana saja tanpa terpengaruh oleh iklim dan musim
6. Tidak menggunakan media tanah sebagai media tanam dan digunakan menggunakan air dalam penyiraman nutrisi
7. Penyiraman secara hawa lebih optimal dan dapat di ubah sesuai kebutuhan tanaman
8. Mengurangi pencemaran pestisida dan keberagaman unsur hara di tanah
9. Praktek yang aman lebih sehat dan lebih cepat
10. Bisa dilakukan secara horisontal dan vertikal
11. Perawatan tanaman lebih mudah
12. Masa panen yang relatif cepat

**KEUNTUNGAN HIDROPONIK BIOPRENEURSHIP**

1. Mendaur ulang limbah plastik lebih bermanfaat
2. Mendaur ulang limbah plastik lebih bermanfaat
3. Mengurangi pencemaran lingkungan akibat sampah plastik
4. Mengisi sumber daya alam yang lebih baik
5. Mengurangi biaya produksi dan perawatan
6. Media tanam ramah lingkungan

## Setelah Perbaikan

**LINI WALISGORO EKMABANO**

**MeLea Bionik**  
Media Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik

Hidroponik merupakan suatu budidaya tanaman dengan cara penanaman di atas air. **POLEKAR MELEA TAKAR, MELEA BIONIK** dikembangkan karena pertimbangan harga yang rendah, yang akan memudahkan setiap orang sebagai wadah atau tempat menanam.

**KEUNTUNGAN HIDROPONIK**

1. Memanfaatkan perkembangan teknologi pertanian sekarang
2. Sebagai sumber ketahanan pangan di perkotaan/pada perkotaan
3. Meningkatkan motivasi generasi milenial terhadap pertanian di Indonesia
4. Hemat biaya perawatan dan dapat dilakukan secara berulang tanpa terpengaruh musim dan berhenti
5. Tidak membutuhkan lahan yang luas sehingga bisa dilakukan dimana saja tanpa terpengaruh oleh iklim dan musim
6. Tidak menggunakan media tanah sebagai media tanam dan digunakan menggunakan air dalam penyiraman nutrisi
7. Penyiraman secara hawa lebih optimal dan dapat di ubah sesuai kebutuhan tanaman
8. Mengurangi pencemaran pestisida dan keberagaman unsur hara di tanah
9. Praktek yang aman lebih sehat dan lebih cepat
10. Bisa dilakukan secara horisontal dan vertikal
11. Perawatan tanaman lebih mudah
12. Masa panen yang relatif cepat

**KEUNTUNGAN HIDROPONIK BIOPRENEURSHIP**

1. Mendaur ulang limbah plastik lebih bermanfaat
2. Mendaur ulang limbah plastik lebih bermanfaat
3. Mengurangi pencemaran lingkungan akibat sampah plastik
4. Mengisi sumber daya alam yang lebih baik
5. Mengurangi biaya produksi dan perawatan
6. Media tanam ramah lingkungan

2	<p>Barcode tanya jawab tentang hidroponik</p> <p>Sebelum Perbaikan</p>
	<p>Setelah Perbaikan</p>

b) Uji Validasi Oleh Dosen Ahli Materi

Uji validasi di bantu oleh Dr. Lianah, M.pd selaku dosen mata kuliah bioentrepreneurship di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Uji validasi oleh ahli materi untuk mengetahui validasi kelayakan materi terhadap produk yang di kembangkan. Hasil kelayakan produk berdasarkan dosen ahli dapat dilihat sebagai berikut :

abel 4.2 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

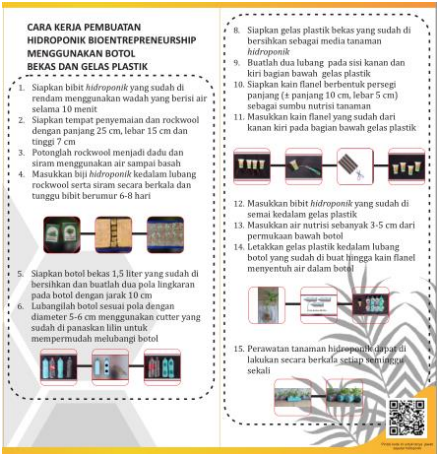
<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
<b>1</b>	Materi	80 %	Layak
<b>2</b>	Penyajian	88 %	Sangat Layak
<b>3</b>	Kebahasaan	80 %	Layak
Keseluruhan		<b>83 %</b>	Layak

Berdasarkan hasil validitas oleh dosen ahli materi mendapat persentase secara berurutan yaitu kelayakan 80%, Penyajian 88% dan kebahasaan memperoleh nilai 80%. Masukan saran terhadap pengembangan produk pada aspek gambar pendukung

terhadap cara kerja pembuatan media hidroponik terlalu kecil dan buram.

Hasil perbaikan berdasarkan arahan dosen ahli media sebagai berikut :

Gambar 4.2 Perbaikan berdasarkan Ahli Materi

<b>1</b>	<b>Gambar pendukung</b>
	<b>Sebelum Perbaikan</b>
	 <p><b>CARA KERJA PEMBUATAN HIDROPONIK BIOENTREPRENEURSHIP MENGGUNAKAN BOTOL BEKAS DAN GELAS PLASTIK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siapkan bibit hidroponik yang sudah di rendam menggunakan wadah yang bersih air selama 10 menit.</li> <li>2. Siapkan tempat penyimpanan dan rockwool dengan panjang 25 cm, lebar 15 cm dan tinggi 7 cm</li> <li>3. Potonglah rockwool menjadi dadu dan siram menggunakan air sampai basah</li> <li>4. Masukkan biji hidroponik kedalam lubang rockwool serta siram secara berkala dan tunggu bibit berumur 6-8 hari</li> <li>5. Siapkan botol bekas 1,5 liter yang sudah di bersihkan dan buatlah dua pola lingkaran pada botol dengan jarak 10 cm</li> <li>6. Labanglah botol sesuai pola dengan diameter 5-6 cm menggunakan cutter yang sudah di panaskan lalu utrak, mempermudah melubangi botol</li> <li>7. Siapkan gelas plastik bekas yang sudah di bersihkan sebagai media tanaman hidroponik</li> <li>8. Buatlah dua lubang pada sisi kanan dan kiri bagian bawah gelas plastik</li> <li>9. Siapkan kain flanel berbentuk persegi panjang (s panjang 10 cm, lebar 5 cm) sebagai sambung nutrisi tanaman</li> <li>10. Masukkan kain flanel yang sudah dari kanan kiri pada bagian bawah gelas plastik</li> <li>11. Masukkan bibit hidroponik yang sudah di semai kedalam gelas plastik</li> <li>12. Masukkan air nutrisi sebanyak 3-5 cm dari permukaan bawah botol</li> <li>13. Letakkan gelas plastik kedalam lubang botol yang sudah di buat hingga kain flanel menyentuh air dalam botol</li> <li>14. Perawatan tanaman hidroponik di jagati di lakukan secara berkala setiap hari minimal sekali</li> </ol>

**Cara Kerja Pembuatan Hidroponik Bioentrepneurship Menggunakan Botol Bekas**

1. Siapkan bibit hidroponik yang sudah di rendam menggunakan wadah yang berisi air selama 10 menit
2. Siapkan tempat penyediaan dan Rockwool dengan panjang 25 cm, lebar 15 cm dan tinggi 7 cm
3. Potonglah rockwool menjadi dadu dan siram menggunakan air sampai basah
4. Masukkan biji hidroponik kedalam lubang rockwool serta siram secara berkala sampai bibit berumur 6-8 hari
5. Siapkan botol bekas ukuran 1,5 Liter serta potonglah menggunakan cutter di bagian tengah botol (+ 15-20 cm dari ujung botol) menjadi dua bagian yaitu bagian atas (Botol A) dan bagian bawah (Botol B)
6. Potonglah kain flanel berbentuk persegi panjang (+ panjang 15 cm, lebar 5 cm) sebagai sumbu nutrisi tanaman
7. Buatlah lubang dari samping di sisi kanan dan kiri dekat ujung botol pada Botol A sepanjang 3 cm menggunakan cutter

8. Masukkan kain flanel dari lubang kiri ke kanan atau sebaliknya pada Botol A



9. Letakkan tanaman hidroponik yang sudah di semai kedalam Botol A sampai menyentuh kain flanel



10. Masukkan air yang sudah di beri nutrisi kurang lebih 2-3 tnggu kedalam Botol B

11. Gabungkan Botol A dengan posisi tutup botol menghadap kebawah dengan Botol B

12. Pastikan kain flanel Botol A menyentuh air nutrisi Botol B



13. Tutuplah Botol B menggunakan plastik bekas berwarna gelap dengan lakban



14. Perawatan tanaman hidroponik dapat dilakukan secara berkala setiap seminggu sekali



**Setelah Perbaikan**

**CARA KERJA PEMBUATAN HIDROPONIK BIOENTREPRENEURSHIP MENGGUNAKAN BOTOL BEKAS DAN GELAS PLASTIK**

1. Siapkan bibit hidroponik yang sudah di rendam menggunakan wadah yang berisi air selama 10 menit
2. Siapkan tempat penyediaan dan rockwool dengan panjang 25 cm, lebar 15 cm dan tinggi 7 cm
3. Potonglah rockwool menjadi dadu dan siram menggunakan air sampai basah
4. Masukkan biji hidroponik kedalam lubang rockwool serta siram secara berkala dan tunggu bibit berumur 6-8 hari
5. Siapkan botol bekas 1,5 liter yang sudah di bersihkan dan buatlah dua pola lingkaran pada botol dengan jarak 10 cm
6. Lubangilah botol sesuai pola dengan diameter 5-6 cm menggunakan cutter yang sudah di panaskan lilin untuk mempermudah melubangi botol

8. Siapkan gelas plastik bekas yang sudah di bersihkan sebagai media tanaman hidroponik

9. Buatlah dua lubang pada sisi kanan dan kiri bagian bawah gelas plastik

10. Siapkan kain flanel berbentuk persegi panjang (+ panjang 10 cm, lebar 5 cm) sebagai sumbu nutrisi tanaman

11. Masukkan kain flanel yang sudah dari kanan kiri pada bagian bawah gelas plastik



12. Masukkan bibit hidroponik yang sudah di semai kedalam gelas plastik

13. Masukkan air nutrisi sebanyak 3-5 cm dari permukaan bawah botol

14. Letakkan gelas plastik kedalam lubang botol yang sudah di buat hingga kain flanel menyentuh air dalam botol



15. Perawatan tanaman hidroponik dapat dilakukan secara berkala setiap seminggu sekali



**Cara Kerja Pembuatan Hidroponik Bioentrepreneurship Menggunakan Botol Bekas**

1. Siapkan bibit *hidroponik* yang sudah di rendam menggunakan wadah yang berisi air selama 10 menit
2. Siapkan tempat penyimpanan dan Rockwool dengan panjang 25 cm, lebar 15 cm dan tinggi 7 cm
3. Potonglah rockwool menjadi dadu dan siram menggunakan air sampai basah
4. Masukkan biji *hidroponik* kedalam lubang rockwool serta siram secara berkala sampai bibit berumur 6-8 hari
5. Siapkan botol bekas ukuran 1,5 Liter, serta potonglah menggunakan cutter di bagian tengah botol (± 15-20 cm dari ujung botol) menjadi dua bagian yaitu bagian atas (Botol A) dan bagian bawah (Botol B).
6. Potonglah kain flanel berbentuk persegi panjang (± panjang 15 cm, lebar 5 cm) sebagai sumbu nutrisi tanaman
7. Buatlah lubang dari samping di sisi kanan dan kiri dekat ujung botol pada Botol A sepanjang 3 cm menggunakan cutter
8. Masukkan kain flanel dari lubang kiri ke kanan atau sebaliknya pada Botol A
9. Letakkan tanaman *hidroponik* yang sudah di semai kedalam Botol A sampai menyentuh kain flanel
10. Masukkan air yang sudah di beri nutrisi kurang lebih 2-3 tinggi kedalam Botol B
11. Gabungkan Botol A dengan posisi tutup botol menghadap kebawah dengan Botol B
12. Pastikan kain flanel Botol A menyentuh air nutrisi Botol B
13. Tutuplah Botol B menggunakan plastik bekas berwarna gelap dengan lalukan
14. Perawatan tanaman hidroponik dapat di lakukan secara berkala setiap seminggu sekali



Photo credit: via iStock by Getty Images  
Hidroponik.com

#### 4. Implement

Tahap implementasi bertujuan untuk mendapatkan nilai kelayakan produk yang kemudian di uji cobakan kepada masyarakat yang berjumlah 106 orang secara *random* dengan rentang usia 20-40 tahun pada bulan 5-25 Juli 2021. Pelaksanaan implementasi berdasarkan uji validasi oleh Dosen ahli media dan Dosen ahli materi

Uji coba produk *leaflet* secara langsung dengan penilaian skala *likert* dengan 5 jawaban yaitu sangat layak, layak, cukup, tidak layak dan sangat tidak layak. Uji coba dilakukan



menggunakan cara membagikan selebaran produk *leaflet hidroponik bioentrepreneurship* kemudian responden dapat menilai kelayakan produk melalui bantuan *google form* serta penilaian online dengan bantuan *whatsapp* dan angket *google form*. Angket terdiri dari 23 indikator yang dibagi menjadi 3 aspek yaitu Kelayakan materi, Media, serta kebermanfaatan produk.

#### 5. *Evaluation*

Tahap evaluasi dilakukan mulai dari proses awal pengembangan sampai proses akhir hasil produk *leaflet hidroponik bioentrepreneurship*. Proses evaluasi di bagi menjadi dua tahap yaitu sebelum *implement* berdasarkan masukan kritik dan saran dari Dosen pembimbing, Dosen Ahli. Sedangkan Evaluasi setelah *implement* di lakukan kepada responden sebagai dasar kelayakan produk *leaflet hidroponik bioentrepreneurship*.

### **B. Hasil Uji Lapangan**

Data uji lapangan dikumpulkan berdasarkan angket yang diberikan kepada 106 responden secara acak menggunakan penilaian skala *likert* dengan lima jawaban alternatif yaitu sangat layak, layak, cukup,

tidak layak, serta sangat tidak layak. Angket tanggapan responden terdapat 23 indikator yaitu aspek kelayakan produk, kelayakan materi dan kebermanfaatan produk. Hasil keseluruhan kelayakan produk *leaflet hidroponik bioentrepreneurship* dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil uji kelayakan kepada responden

No	Indikator	Persentase	Kategori
<b>Kelayakan Produk</b>			
1	Tampilan desain <i>leaflet</i> yang digunakan	83 %	Sangat Layak
2	Kesesuaian standar ukuran <i>leaflet</i> yang digunakan	77,7%	Layak
3	Pemilihan gambar atau foto pendukung yang digunakan	78,3%	Layak
4	Kesesuaian jenis dan huruf yang digunakan didalam <i>leaflet</i>	76,9%	Layak
5	Kemudahan kata petunjuk yang	78,4%	Layak

	digunakan di dalam <i>leaflet</i>		
6	Penggunaan bahasa yang digunakan di dalam <i>leaflet</i>	79,2%	Layak
7	Penggunaan spasi yang digunakan dalam <i>leaflet</i>	77,5%	Layak
8	Pengaturan tata letak cara kerja yang digunakan	75,4%	Layak
<b>Kelayakan Materi</b>			
9	Pengaturan tata letak gambar yang digunakan	78,8 %	Layak
10	Pemilihan warna yang digunakan	82,2 %	Sangat Layak
11	Kemenarikan penyajian materi yang digunakan	79%	Layak
12	Pemahaman materi hidroponik yang digunakan dalam <i>leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik</i>	75%	Layak

13	Kejelasan Materi yang digunakan dalam <i>leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik</i>	74,7%	Layak
14	Ketepatan pemilihan sampah plastik sebagai media hidroponik	80,1%	Layak
15	<i>Leaflet</i> yang dikembangkan mampu memberikan motivasi terhadap pemanfaatan keterbatasan lingkungan	80,9%	Layak
<b>Kebermanfaatan Leaflet</b>			
16	Melatih keterampilan mengolah limbah plastik menjadi media hidroponik	79,8%	Layak
17	<i>Leaflet</i> yang dikembangkan dijadikan salah satu rujukan pembuatan media	80%	Layak

	<i>hidroponik</i>		
<b>18</b>	<i>Leaflet</i> yang dikembangkan mencerminkan perkembangan teknologi pertanian	76,4%	Layak
<b>19</b>	Menciptakan motivasi kepada generasi milenial terhadap pertanian	79,8%	Layak
<b>20</b>	Sesuai dengan karakter nilai pemanfaatan keterbatasan lingkungan	76,2%	Layak
<b>21</b>	Media yang dikembangkan merupakan media yang ramah lingkungan	82,6%	Sangat Layak
<b>22</b>	Melatih generasi Milenial terhadap kreatifitas dalam pertanian	80,5%	Layak

23	Media yang dikembangkan dapat diulang dan disebarluaskan	76,6%	Layak
<b>Keseluruhan</b>		<b>78,9 %</b>	<b>Layak</b>

Berdasarkan tabel 4.3 respon generasi *milenial* terhadap “MeLea Bionik” Uji Kelayakan Produk mendapatkan nilai 78,3% (Layak), Uji Kelayakan materi mendapatkan nilai persentase 78,7% (Layak) , Uji Kebermanfaatan Produk memperoleh nilai 79,7% (Layak). Total keseluruhan penilaian MeLea Bionik (Media *Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik*) memperoleh persentase 78,9% dikategorikan layak digunakan sebagai salah satu media rujukan pembuatan media hidroponik dengan memanfaatkan daur ulang plastik serta pemanfaatan keterbatasan lahan di Kota Semarang.

### C. Analisis Data

Jenis data yang diperoleh yaitu data Kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berdasarkan validasi Dosen ahli Media, Dosen Ahli Materi, serta uji kelayakan terhadap responden. Data kualitatif di

peroleh berdasarkan saran dan komentar dari Dosen pembimbing, Dosen Ahli Materi, Dosen Ahli Media, serta tanggapan respon terhadap revisi pengembangan produk.

1) Data Kuantitatif

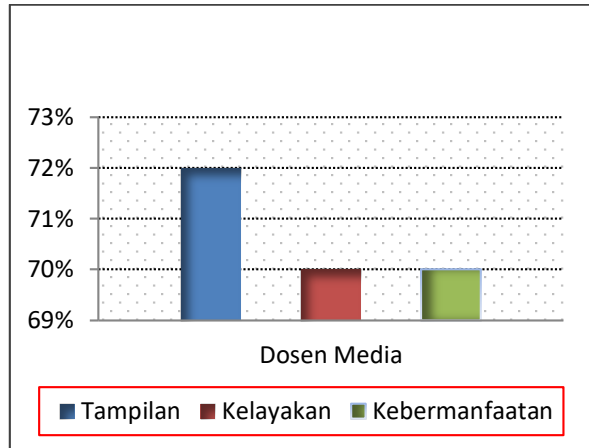
a) Data Kelayakan Validasi Ahli Media dan Materi.

Uji kelayakan (Validitas) pengembangan produk didapatkan berdasarkan dari hasil validasi oleh Dosen Ahli Media dan Dosen Ahli Materi terhadap kelayakan produk *leaflet hidroponik Bioentrepreneurship*. Data yang digunakan pada tahap ini berbentuk data deskriptif kualitatif yang menggunakan rumus :

$$Presentase: \frac{skoryang\ diperoleh}{skormaksimum} \times 100$$

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dan materi terdapat tiga aspek indikator penilaian yaitu kelayakan, penyajian dan kebahasaan. Grafik perolehan nilai persentase dari dosen ahli media dan ahli materi secara berurutan sebagai berikut :

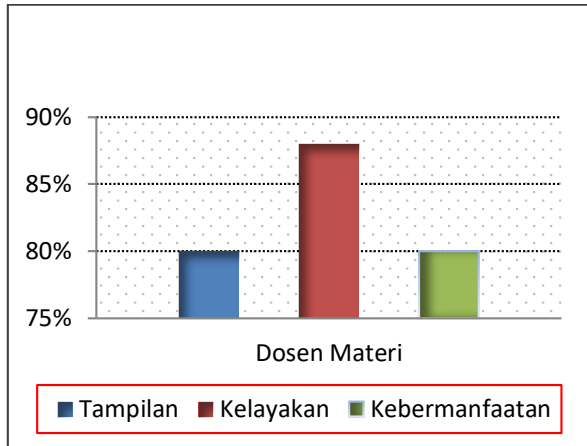
Gambar 4.3 Diagram Ahli Media



Perolehan nilai persentase tabel 4.4 menurut dosen ahli media yaitu Pertama, uji kelayakan tampilan dari lima indikator penilaian memperoleh nilai persentase 72% (layak). Kedua, uji kelayakan produk dari empat indikator penilaian memperoleh persentase 70% (layak). Ketiga, uji penulisan bahasa dari empat indikator penilaian memperoleh persentase 70% (layak). Total keseluruhan dari dosen ahli media mendapatkan skor nilai 70,7% terhadap *leaflet bioentrepneurship hidroponik* dan dikategorikan layak digunakan di masyarakat.



Gambar 4.4 Diagram Ahli Materi



Berdasarkan tabel 4.5 perolehan nilai persentase menurut dosen ahli materi yaitu Pertama, uji kelayakan materi dari empat indikator penilaian memperoleh nilai 80% (layak). Kedua, uji kelayakan produk dari lima indikator penilaian memperoleh persentase 88% (sangat layak). Ketiga, uji penulisan bahasa dari empat indikator penilaian memperoleh persentase 80% (layak). Total keseluruhan dari dosen ahli media mendapatkan skor nilai 83% terhadap *leaflet bioentrepneurship hidropobik* dan dikategorikan layak digunakan di masyarakat.

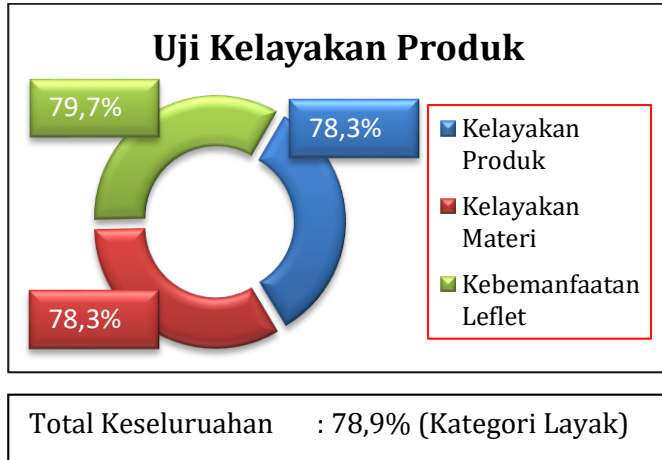
b) Data Responden

Data kuantitatif uji kelayakan berdasarkan hasil tanggapan responden menggunakan hitungan data analisis persentase :

$$Presentase: \frac{skoryang\ diperoleh}{skormaksimum} \times 100$$

Analisis data uji kelayakan produk setelah mendapatkan uji validasi oleh dosen ahli materi dan media. Data responden di peroleh menggunakan angket skala *likert* dengan lima jawaban alternatif yaitu : Sangat Layak (5), Layak (4), Cukup (3), Tidak Layak (2), Sangat Tidak Layak (1) dengan bantuan *Google Form*. Grafik uji uji kelayakan produk berdasarkan responden dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 4.5 Diagram Hasil Responden



Berdasarkan tabel 4.6 perolehan nilai uji kelayakan produk berdasarkan hasil responden secara berurutan yaitu *pertama*, Uji kelayakan produk dari delapan indikator penilaian mendapatkan 78,3% (kategori Layak). *Kedua*, Uji Kelayakan Materi dari tuju indikator penilaian memdapatkan 78,7% (Kategori Layak). *Ketiga*, Uji Kebermanfaatan *Leaflet* dari delapan indikator penilaian mendapatkan 79,7% (Kategori Layak). Total keseluruhan Uji Kelayakan Produk Pengembangan media *Leaflet Bioetrepneurship Hidroponik* mencapai 78,9% dengan kategori layak digunakan.

## 2) Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh berdasarkan evaluasi penelitian, komentar, saran dan kritik oleh dosen ahli media, dosen ahli materi serta dosen pembimbing dari proses awal penelitian sampai akhir pengembangan produk *leaflet*. Tujuan tahap ini untuk mendapatkan hasil akhir produk serta memperbaiki berdasarkan saran oleh dosen biologi UIN Walisongo.

Data kualitatif didapatkan dari analisis kebutuhan sampai tahap *implementasi* uji kelayakan produk terhadap responden berupa:

- a) Analisis data Kualitatif untuk mengetahui karakter dan motivasi generasi *milenial* terhadap pertanian. Analisis data berdasarkan hasil wawancara kepada generasi *milenial* dan pengamatan langsung kepada generasi *milenial* terhadap permasalahan keterbatasan lahan pertanian di Kota Semarang.

Hasil wawancara dan pengamatan peneliti menunjukkan generasi *milenial* cenderung meninggalkan profesi pertanian dengan berbagai alasan seperti kurang bergengsi, modal besar dan keterbatasan

lahan di Kota Semarang. Analisis data dijadikan sebagai landasan pembuatan media belajar pertanian berupa “MeLea Bionik” (*Media Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik*) yang disesuaikan dengan karakter generasi milenial yang praktis dan mudah di pahami. Berdasarkan penilaian produk “MeLea Bionik” yang di uji cobakan terhadap responden yang menanyakan tentang “Menciptakan motivasi generasi *milenial* terhadap pertanian “ menunjukkan nilai 79,8% yang berarti produk layak di gunakan untuk meningkatkan motivasi generasi *milenial* terhadap sektor pertanian.

- b) Saran Pertama dari Ibu Nisa Rasyida, M.Pd selaku dosen ahli media dan dosen UIN Walisongo tentang perbaikan Layer Media *Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik* dan Salah satu barcode tanya jawab tentang hidroponik tidak berfungsi. Peneliti melakukan perbaikan terhadap layer *Leaflet* dengan tujuan memperjelas materi dan gambar agar tidak buram ketika di print.

- c) Saran kedua dari Ibu Dr. Lianah, M.Pd selaku dosen ahli materi dan dosen UIN Walisongo harapannya pengembangan media yang digunakan tidak hanya digunakan pada tumbuhan hidroponik sayuran akan tetapi bisa pada tanaman yang langka atau endemik di daerah tertentu.
- d) Saran dari dosen pembimbing satu Ibu Hanif berupa masukan-masukan cara penulisan skripsi dan masukan pengembangan penelitian dari proses awal sampai selesai penelitian
- e) Saran keempat dari dosen pembimbing II Ibu Erna MPd berupa motivasi dan masukan pengembangan produk penelitian.

#### **D. *Prototype Produk***

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *leaflet bioentrepreneurship hidroponik* berbasis pengolahan daur ulang sampah plastik botol guna memotivasi generasi milenial terhadap pertanian. Pengembangan produk berdasarkan saran dan perbaikan oleh dosen ahli materi, ahli media, pembimbing serta tanggapan responden, Produk yang dihasilkan sebagai berikut:

1. Halaman pertama *leaflet*

Halaman pertama terdapat pengertian hidroponik secara singkat dan mudah dipahami oleh pembaca serta terdapat logo Universitas Uin Walisongo Semarang, Judul, dan identitas peneliti



2. Halaman kedua dan ketiga *leaflet*

Halaman kedua dan ketiga *Media Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik* adalah keuntungan pemanfaatan perkembangan teknologi pertanian melalui hidroponik serta keuntungan

# pemanfaatan daur ulang sampah sebagai media tanam hidroponik.

## Leaflet I

**KEUNTUNGAN HIDROPONIK**

1. Memanfaatkan perkembangan teknologi pertanian selarung
2. Sebagai sumber ketahanan pangan di pemukiman padat perkotaan
3. Meningkatkan motivasi generasi milenial terhadap petanian di Indonesia
4. Hemat biaya perawatan dan dapat dilakukan secara berulang tanpa terpengaruh unsur hara berkurang
5. Tidak membutuhkan lahan yang luas sehingga bisa dilakukan dimana saja tanpa terpengaruh oleh iklim dan musim
6. Tidak menggunakan media tanah sebagai media tanam dan digantikan menggunakan air dalam penyebaran nutrisi
7. Penyebaran unsur hara lebih optimal dan dapat di ukur sesuai kebutuhan tanaman
8. Mengurangi pencemaran pestisida dan ketergantungan unsur hara di tanah
9. Produk yang dihasilkan lebih sehat dan lebih segar
10. Bisa dilakukan secara horisontal dan vertikal
11. Perawatan tanaman lebih mudah
12. Masa panen yang relatif cepat

**KEUNTUNGAN HIDROPONIK BIOENTREPRENEURSHIP**

1. Mendaur ulang limbah plastik lebih bermanfaat
2. Mendaur ulang limbah plastik lebih bermanfaat
3. Mengurangi pencemaran lingkungan akibat sampah plastik
4. Menjaga sumber daya alam yang lebih baik
5. Menghemat biaya produksi dan perawatan
6. Media tanam ramah lingkungan



## Leaflet II

**KEUNTUNGAN HIDROPONIK**

1. Memanfaatkan perkembangan teknologi pertanian selarung
2. Sebagai sumber ketahanan pangan di pemukiman padat perkotaan
3. Meningkatkan motivasi generasi milenial terhadap petanian di Indonesia
4. Hemat biaya perawatan dan dapat dilakukan secara berulang tanpa terpengaruh unsur hara berkurang
5. Tidak membutuhkan lahan yang luas sehingga bisa dilakukan dimana saja tanpa terpengaruh oleh iklim dan musim
6. Tidak menggunakan media tanah sebagai media tanam dan digantikan menggunakan air dalam penyebaran nutrisi
7. Penyebaran unsur hara lebih optimal dan dapat di ukur sesuai kebutuhan tanaman
8. Mengurangi pencemaran pestisida dan ketergantungan unsur hara di tanah
9. Produk yang dihasilkan lebih sehat dan lebih segar
10. Bisa dilakukan secara horisontal dan vertikal
11. Perawatan tanaman lebih mudah
12. Masa panen yang relatif cepat

**KEUNTUNGAN HIDROPONIK BIOENTREPRENEURSHIP**

1. Mendaur ulang limbah plastik lebih bermanfaat
2. Mendaur ulang limbah plastik lebih bermanfaat
3. Mengurangi pencemaran lingkungan akibat sampah plastik
4. Menjaga sumber daya alam yang lebih baik
5. Menghemat biaya produksi dan perawatan
6. Media tanam ramah lingkungan






### 3. Halaman Keempat

Halaman Keempat Leaflet terdapat Alat dan Bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan Bioentrepreneurship Hidroponik Sistem Wick (sumbu). Bahan yang digunakan di dalam Media Leaflet *Bioentrepreneurship Hidroponik* merupakan pemanfaatan sampah lingkungan berupa botol plastik, gelas plastik serta kantong plastik.

<i>Leaflet I</i>	<i>Leaflet II</i>
<p style="text-align: center;"><b>ALAT &amp; BAHAN HIDROPONIK BIOENTREPRENEURSHIP SISTEM WICK (Sumbu)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Botol bekas 1,5 liter sebagai wadah media tanam tumbuhan hidroponik yang ramah lingkungan</li><li>2. Kain flanel berfungsi menaikan air nutrisi dari bawah ke akar atau sebagai sumbu</li><li>3. Plastik hitam berfungsi mencegah sinar matahari masuk kedalam botol serta mencegah tumbuhnya lumut dalam botol</li><li>4. Rockwool atau spons salah satu media yang digunakan dalam hidroponik sebagai pengganti tanah berfungsi menyerap dan menahan air</li><li>5. Nutrisi Hidroponik menggunakan AB Mix ( 2,5 gram/liter atau setara dengan 1,5 sendok teh/2 liter air)</li><li>6. Bibit Hidroponik seperti kangkung, bayam, sawi, kemangi dll.</li><li>7. Pisau atau cutter</li><li>8. Penggaris</li><li>9. Gunting</li><li>10. Lakban</li><li>11. Lilin</li></ol>	<p style="text-align: center;"><b>Alat &amp; Bahan hidroponik Bioentrepreneurship Sistem Wick (Sumbu)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Botol bekas 1,5 liter sebagai wadah media tanam tumbuhan hidroponik yang ramah lingkungan</li><li>2. Kain flanel berfungsi menaikan air nutrisi dari bawah ke akar atau sebagai sumbu</li><li>3. Plastik hitam berfungsi mencegah sinar matahari masuk kedalam botol serta mencegah tumbuhnya lumut dalam botol</li><li>4. Rockwool atau spons salah satu media yang digunakan dalam hidroponik sebagai pengganti tanah berfungsi menyerap dan menahan air</li><li>5. Nutrisi Hidroponik menggunakan AB Mix ( 2,5 gram/liter atau setara dengan 1,5 sendok teh/2 liter air)</li><li>6. Bibit Hidroponik seperti kangkung, bayam, sawi, kemangi dll.</li><li>7. Pisau atau cutter</li><li>8. Penggaris</li><li>9. Gunting</li><li>10. Lakban</li></ol>


#### 4. Halaman lima dan keenam *leaflet*

Halaman kelima dan keenam merupakan cara kerja pembuatan media Bioentrepreneurship hidroponik mulai dari proses pembibitan tanaman sampai perawatan tanaman hidroponik. Bagian bawah halaman keenam terdapat barcode scanner yang terhubung dengan konsultasi cara pembuatan hidroponik dengan pemanfaatan lingkungan dan keterbatasan lingkungan di Kota Semarang.


### Leaflet I

**CARA KERJA PEMBUATAN  
HIDROPONIK BIOENTREPRENEURSHIP  
MENGUNAKAN BOTOL  
BEKAS DAN GELAS PLASTIK**

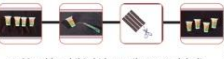
1. Siapkan bibit hidroponik yang sudah di rendam menggunakan wadah yang berisi air selama 10 menit
2. Siapkan tempat penyemaian dan rockwool dengan panjang 25 cm, lebar 15 cm dan tinggi 7 cm
3. Potonglah rockwool menjadi dadu dan siram menggunakan air sampai basah
4. Masukkan biji hidroponik kedalam lubang rockwool serta siram secara berkala dan tunggu bibit berumur 6-8 hari




5. Siapkan botol bekas 1,5 liter yang sudah di bersihkan dan buatlah dua pola lingkaran pada botol dengan jarak 10 cm
6. Lubanglah botol sesuai pola dengan diameter 5-6 cm menggunakan cutter yang sudah di panaskan lilin untuk mempermudah melubangi botol




8. Siapkan gelas plastik bekas yang sudah di bersihkan sebagai media tanaman hidroponik
9. Buatlah dua lubang pada sisi kanan dan kiri bagian bawah gelas plastik
10. Siapkan kain flanel berbentuk persegi panjang (s panjang 10 cm, lebar 5 cm) sebagai sumbu nutrisi tanaman
11. Masukkan kain flanel yang sudah dari kanan kiri pada bagian bawah gelas plastik



12. Masukkan bibit hidroponik yang sudah di semai kedalam gelas plastik
13. Masukkan air nutrisi sebanyak 3-5 cm dari permukaan bawah botol
14. Letakkan gelas plastik kedalam lubang botol yang sudah di buat hingga kain flanel menyentuh air dalam botol



15. Perawatan tanaman hidroponik dapat di lakukan secara berkala setiap seminggu sekali



## Leaflet II

### Cara Kerja Pembuatan Hidroponik Bioentrepreneurship Menggunakan Botol Bekas

1. Siapkan bibit *hidroponik* yang sudah di rendam menggunakan wadah yang berisi air selama 10 menit
2. Siapkan tempat penyemaian dan Rockwool dengan panjang 25 cm, lebar 15 cm dan tinggi 7 cm
3. Potonglah rockwool menjadi dadu dan siram menggunakan air sampai basah
4. Masukkan biji *hidroponik* kedalam lubang rockwool serta siram secara berkala sampai bibit berumur 6-8 hari



5. Siapkan botol bekas ukuran 1,5 Liter, serta potonglah menggunakan cutter di bagian tengah botol ( $\pm$  15-20 cm dari ujung botol) menjadi dua bagian yaitu bagian atas (Botol A) dan bagian bawah (Botol B).



6. Potonglah kain flanel berbentuk persegi panjang (± panjang 15 cm, lebar 5 cm) sebagai sumbu nutrisi tanaman
7. Buatlah lubang dari samping di sisi kanan dan kiri dekat ujung botol pada Botol A sepanjang 3 cm menggunakan cutter

8. Masukkan kain flanel dari lubang kiri ke kanan atau sebaliknya pada Botol A



9. Letakkan tanaman *hidroponik* yang sudah di semai kedalam Botol A sampai menyentuh kain flanel



10. Masukkan air yang sudah di beri nutrisi kurang lebih 2-3 tinggi kedalam Botol B
11. Gabungkan Botol A dengan posisi tutup botol menghadap kebawah dengan Botol B
12. Pasangkan kain flanel Botol A menyentuh air nutrisi Botol B
13. Tutuplah Botol B menggunakan plastik bekas berwarna gelap dengan lakban



14. Perawatan tanaman hidroponik dapat di lakukan secara berkala setiap seminggu sekali



Proses pembuatan ini adalah sebagai informasi, tidak dipertanggungjawabkan.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis data terhadap pengembangan “MeLea Bionik” (*Media Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik*) dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengembangan produk “MeLea Bionik” bertujuan untuk meningkatkan motivasi generasi milenial terhadap pertanian. Pengembangan media menggunakan Rnd (*Reserch and Development*) dengan pendekatan metode ADDIE yaitu *Analysis* (Analisis), *Desaign* (Desain), *Development*(Pengembangan), *Implementation* (Pelaksanaan) serta *Evaluation* (Evaluasi) yang menghasilkan produk berupa *Leaflet Bioentrepreneurship* berbasis pemanfaatan lingkungan daur ulang plastik sebagai media tanam *hidroponik* sistem *wick* (sumbu).
2. Pengembangan “MeLea Bionik” (*Media Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik*) layak digunakan di masyarakat sebagai salah satu rujukan pembuatan media dengan pemanfaatan daur ulang plastik dalam menghadapi keterbatasan lahan di Kota Semarang. Total Nilai Uji Kelayakan

produk mendapatkan persentase sebesar 70,7% dari ahli media, 83% dari ahli materi serta 78,9 % dari tanggapan responden generasi milenial di Kota Semarang.

## **B. SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan menghasilkan produk berupa media *leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik*, peneliti memberikan saran antara lain

1. Media yang telah dikembangkan merupakan salah cara melalui sistem wick (sumbu) maka perlu adanya perkembangan media dengan menggunakan sistem hidroponik lainnya berdasarkan kebutuhan masyarakat dan perkembangan ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada sektor pertanian guna menghadapi penyempitan lahan.
2. Media yang telah dikembangkan perlu dikembangkan lagi tidak hanya pada keterbatasan lahan di kota akan tetapi bisa dijangkau kesegala daerah di Indonesia.

## Daftar Pustaka

- Afifi, John. 2019. *Menjadi Milenials Aktif di Industri Kreatif*. Yogyakarta: Laksana.
- Anwar, Mustamin dan Sugiharto. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan Bioentrepreneurship untuk meningkatkan keterampilan Ilmiah dan Minat berwirausaha Siswa*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Arifin HS, Sakamoto K, Chiba K. 1997. *Effectof the Fragmentation and the Change of the Social and Economical Aspect on the Vegetation Structure in the Rural Home Gardens Of West Java, Indonesia*. Japan Institute of Landscapae Architecture J., Tokyo Vol.60 (5): 489-494.
- Arifin HS, Munandar A, Muqnisjah WQ, Budiarti T, Arifin NHS, Pramukanto P. 2007. *Homestead Plot Survey On Java. Research Report*. Departemen of Landscape Architecture and Rural Development Institute (RDI) Seattle-USA.
- Arifin, Zainal. 2016. *Evaluasi Pembelajaran : Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung:Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Atsni, Lianah, Saifullah. 2019. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Kawasan Wisata Goa Kreo Pada Materi Ekosistem Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan UIN Walisongo Semarang*.
- Badan Pusat Statistik Nasional 2020. <http://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Semarang, 2019. : <https://semarangkota.bps.go.id/indicator/12/48/1/kepadatan-penduduk.html> di akses pada 7 Januari, 2021 pukul 12.18 WIB.
- Branch, R.M.2009. *Intructional desaign: The ADDIE aprouch* (Vol.722). Springer Science And Bussines Media.
- Budi, Tito Setyo. 2011. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Konversi Lahan Pertanian Ke Non Pertanian di Kabupaten Sragen Tahun 1990-2009. *Tesis*. Universitas Sebelas Maret.
- Carney, P.A., J.L. Hamada, R. Rdesinsky, L. Sprager, K.R. Nicholas, B.Y. Liu, J. Pelayo, M.A. Sanches, and Shannon. 2012. *Impact of a Community Gardening Project on Vegetable Intake, Food Security and Family Relationships: A Community based Participatory Research Study*. *J Community Health*. 2012 Aug ; 37(4):874-881.

- Dewi, Nurma Kumala dan Iwan Rudiarto. 2014. Pengaruh Konversi Lahan terhadap Kondisi Lingkungan di Wilayah Peri-urban Kota Semarang (Studi Kasus: Area Berkembang Kecamatan Gunungpati). *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*. 10 (2): 115-126.
- Fathurrohman, M dan Sulistyorini. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sesuai Standar Nasional*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gardner, Franklin, Roger and Mitchell 2009. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan H. Susilo. Jakarta: Universitas Indonesia
- Hamalik, Oemar. 2007. *Proses Belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasution, Ariifin dan Suef. 2007. *Enterpreneurship membangun Spirit Teknopreneurship*. Yogyakarta : CV Andi.
- Hawkins, david L and Mothesbaugh. 2007. *Consumer Behavior 10th Edition*. Mc Graw Hill Australia.
- Hendrayana, H., 2010. Derasnya Urbanisasi dan Pengelolaan Sumberdaya Airtanah. *Harian Ekonomi Narca*. Betaviase.co.id. <http://bataviase.co.id> di akses pada tanggal 2 Januari 2021.
- Ihsan, Hamdani, fuad ihsan dan abdul jalil. 2007. *Filsafat Pendidikan Islam*, Bandung : CV Pustaka Setia.



- Istiqomah, Siti. 2006. *Menanam Hidroponik*. Jakarta: Azka Press
- Jaya, Andhika. 2015 . *Pengembangan Modul Pendidikan Kewirausahaan Untuk Meningkatkan Pendapatan dan Perekonomian Masyarakat Kalangan Pedagang Muslim di Lingkungan Industri Kerjainan Cincin dan Batu Permata di Pakis Malan*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Komsiyah, Indah. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Teras.
- Kraus, R., Stricker, G., and Spayer, C.(2010). *Online Conseling: A Handbook for Mental Healt Profesional*. Second Edition. New York:Elsevier Academic Press.
- Lakitan, B. 2010. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Marcom, Mix. 2018. *Millenials*. Jakarta: Fantasioous x Loveable.
- Maulana, Marwan Ahmad.2017. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Leafleat* pada materi Sistem Sirkulasi Kelas XI MAN 1 Makassar. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Nicholas, R. E. 2010. *Hidroponik, Tanaman Tanpa Tanah*. PT. Dahara Press
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

- Prawira, Purwa Atmaja. 2014. *Psikologi Pendidikan Dalam Perspektif Belajar*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Purwanto, L. M. F., 2005. Kota Kolonial Lama Semarang (Tinjauan Umum Sejarah Perkembangan Arsitektur Kota). *Dimensi Teknik Arsitektur* Vol.33. No.1. Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. *Skripsi*. Universitas Kristen Petra.
- Rahmawati, Elma. 2018. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik Terhadap pertumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alaudin Makassar.
- Reni Santi. 2018. Pengembangan *Booklet* berbasis *Entrepreneurship* sebagai bahan ajar daur ulang limbah di SMA. *Skripsi*. Universitas Jambi.
- Roidah. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1(2).
- Ruhnayat, A. 2007. *Penentuan Kebutuhan Pokok Unsur Hara N, P, K untuk Pertumbuhan Tanaman Vanilli*. Buletin Retro
- Sadirman, A. M. 2014. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sani, B. 2015. *Hidroponik*. Jakarta: Penebar Swadaya

- Santrock, John W. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Satria, Mita dan Sri Rahayu. 2013. Evaluasi Keseusaian Laham permukiman di Kota Semarang Bagian Selatan. *Jurnal*. 2(1)
- Scholes, John dan Hasan Shadily. 2003. *Kamus Bahasa inggris*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Sebastian, Yoris., dkk. 2016. *Generasi Langgas*. Jakarta: Gagas Media.
- Shaleh, Abdul Rahman dan Muhib Abdul Wahab. 2004. *Psikologi Suatu Pengantar (Dalam Perspektif Islam)*. Jakarta: Kencana.
- Shihab, M. Quraish.2013.*Membumikan Al-Qur'an , Fungsi dan Peran Wahyu dalam Kehidupan Masyarakat*. Bandung : PT Mizan Pustaka.
- Shihab, M. Quraish.2003. *Tafsir Al-Misbah : Pesan,Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an, Volume 5*.Jakarta: Lentera Hati.
- Soepardi, G. 2011. *Sifat dan Ciri Tanah*. Bogor: IPB
- Sukardi. 2011. *Metedologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi, dan Pratiknya*. Jakarta : PT.Bumi Aksara.
- Supriasa, I Dewa Nyoman. 2013. *Pendidikan dan Konsultasi Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Susilo, Edy dan Bambang Sudarmanto.2012. Kajian Hidrologi Perubahan Penggunaan Lahan pertaian dan Lahan Hijau Menjadi Pemukiman di Kota Semarang. *Jurnal Risptek*. 6 (1): 1-7.
- Sutopo, A.H., dan Arif, A. 2010. *Terampil Mengolah Data Kualitatif dengan NVIVO*. Jakata : Prenada Media Group.
- Syarif, Abdul Waris, Rizqy Chris, Syafitrliliana dan Irawan. 2018. Perilaku Generasi Milenial dalam

- Menggunakan Aplikasi Go-Food. *Jurnal Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Merdeka Malang*.
- Talukder,A., N.J Haselow, A.K. Osei, E Villate, D. Reario, H. Kroeun, L. Sokhoing, A. Uddin, S. Dhunge and V. Quinn. 2010. *Homestead food Production model Contributes to improved household food security and nutrition status of young children and women in poor population lessons learned from scaling-up progams in Asia (Bangladesh, Cambodia, Nepal and Philippines)*. Field Action Science Report *The Journal of Field Actions*.
- Zahra, Hidayati Krisnadi, setiyobroto, Imade Alit Gunawan. 2019. Efektivitas Penyampaian Pesan Germas Menggunakan Media Komik Dibandingkan Dengan Leaflet Terhadap Pengetahuan Germas di SMPN Mlati Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Skripsi Thesis*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Zainuddin, Trimayanti, dan Jamaludin. 2018. Pengenalan Apotek Hidup dan Media Penanaman Hidroponik Kepada Ibu-Ibu PKK di Desa Sayang Kecamatan Jatinagor. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Universitas Padjajaran.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama : Ahmad Zubaid
2. Tempat/Tgl. Lahir : Pekalongan, 08 Oktober  
1997
3. Alamat Rumah : Jl. Desa Pakumbulan Rt 10 Rw  
05, Kec. Buaran Kab. Pekalongan
4. HP : 0895422843385
5. Email : ahmadzubaid97@gmail.com

### B. Riwayat Hidup

1. Pendidikan Formal
  - a. Ra Pakumbulan Tahun 2003
  - b. MIS Pakumbulan Tahun 2009
  - c. Mts Simbang Kulon 01 Tahun 2012
  - d. MAS Simbang Kulon 01 Tahun 2015
  - e. Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan  
Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang  
Angkatan 2016
2. Pendidikan Non Formal  
TPQ Pakumbulan  
Diniyah Pakumbulan

Semarang, 15 Mei 2020  
Pembuat Pernyataan,



ĀHMAD ZUBAID  
NIM. 1608086074

# Lampiran

## Lampiran 1

### Surat penunjukan Dosen Pembimbing I dan II



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185  
Telepon (024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

Nomor : **B. 0366/Un.10.8/J.8/PP.00.9/02/2021** 02 Februari 2021  
Lamp. : -  
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.  
Bapak/Ibu Dosen  
Di UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Ahmad Zubaid  
NIM : 1608086074  
Judul : Pengembangan McLea Bionik (Media Leaflet Bioenterpreneurship Hidroponik) Guna Memotivasi Generasi Milenial dalam Menghadapi Keterbatasan lahan di Kota Semarang

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Anif Rizqianti Hariz, S.T., M.Si. sebagai pembimbing materi
2. Erna Wijayanti, M.Pd. sebagai pembimbing metode

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*



Dr. Listyono, M.Pd.  
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Listyono, M.Pd.  
NIP. 19691016200811008

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

## Lampiran 2

### Surat Permohonan Riset



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

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

Nomor : B.2061/Un.10.8/D1/SP.01.08/06/2021 Semarang, 21 Juni 2021  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Masyarakat Kota Semarang  
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Ahmad Zubaid  
NIM : 1608086074  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi.  
Judul Penelitian : Pengembangan Melea Bionik (Media *Leaflet Bioenterpreneurship Hidroponik*) Guna Memotivasi Generasi Milenial dalam Menghadapi Keterbatasan Lahan di Kota Semarang.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diizinkan melaksanakan Riset kepada Masyarakat Kota Semarang.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 3

### Surat Penunjukan Validator Media dan Materi



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

Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185  
Telepon (024) 76433366, Website: ft.walisongo.ac.id

---

Nomor : B. 1905/Un.10.8/J.8/DA.08.05/06/2021 **23 Juni 2021**  
Lamp. : -  
Hal : Surat Permohonan menjadi Validator

Yth.

Bapak/Ibu

1. Dr. Lianah, M.Pd.
2. Nisa Rasyida, M.Pd.

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan pertimbangan dari dosen pembimbing, maka diperlukan validasi pada produk skripsi mahasiswa:

Nama : **AHMAD ZUBAID**  
NIM : **1608086074**  
Judul : **Pengembangan McLea Bionik ( Media Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik ) Guna Memotivasi Generasi Milenial dalam Menghadapi Keterbatasan Lahan di Kota Semarang**

Oleh karena itu kami meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi Validator materi/media pada produk skripsi tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*



Drs. Listyono, M.Pd.  
NIP. 19691016200811008

**Tembusan:**

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan



## Lampiran 4

### Hasil Instrumen penilaian media oleh Dosen Ahli Media

**PENGEMBANGAN MELEA BIONIK (MEDIA LEAFLET BIOENTERPRENEURSHIP HIDROPONIK)  
GUNA MEMOTIVASI GENERASI MILENIAL DALAM MENGHADAPI KETERBATASAN LAHAN  
DI KOTA SEMARANG**

Nama : Ahmad Zubaid  
NIM : 1608086074  
Jurusan : Pendidikan Biologi B

Assalamualaikum wr.wb

Yth. Bapak / Ibu  
Dosen Pendidikan UIN Walisongo Semarang

Dengan ini saya memohon kepada Bapak / Ibu untuk mengisi lembar validitas penelitian saya. Lembar ini di maksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak / Ibu selaku **Ahli Media** terhadap menguji kelayakan produk media yang dikembangkan. Pendapat, saran, komentar Bapak / Ibu sangat membantu mengevaluasi penelitian. Atas bantuannya saya mengucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum wr. wb.

#### **Petunjuk Pengisian Angket**

Isilah kolom Penilaian dengan memberikan tanda check list (√) sesuai yang kriteria penilaian :

- (5) = Sangat Layak
- (4) = Layak
- (3) = Cukup
- (2) = Tidak Layak
- (1) = Sangat Tidak Layak

No	Aspek Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
<b>Tampilan "MeLea Bionik"</b>							
1	Desain yang digunakan "MeLea Bionik"				v		
2	Ukuran "MeLea Bionik" sesuai dengan generasi milenial			v			
3	Pemilihan warna yang digunakan			v			
4	Pengaturan tata letak cara kerja dan gambar yang digunakan				v		
5	Pengaturan spasi yang digunakan				v		
<b>Penyajian Produk</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Komentar</b>
6	Penyajian materi yang digunakan Desain "MeLea Bionik" yang digunakan				v		
7	Pemilihan Media yang dimuat kedalam <i>leaflet</i>			v			
8	Penyajian gambar pendukung di "MeLea Bionik"			v			
9	Pemilihan gambar atau foto pendukung pada materi				v		
<b>Kebahasaan</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
10	Penyajian bahasa yang digunakan				v		
11	Kesesuaian jenis dan ejaan huruf yang digunakan didalam <i>leaflet</i>			v			
12	Kesesuaian Bahasa dengan				v		

Kaidah KBBI							
13	Bahasa yang digunakan mudah di fahami oleh pembaca			v			
<p><b>Saran Penyusunan Media yang digunakan :</b></p> <p>Flyer yang diunduh melalui handphone ada yang masih buram. Tulisan kurang terbaca. Mungkin karena resolusi gambar terlalu kecil.</p>							
Perbaikan Media yang dikembangkan							
No	Perlu Perbaikan	Saran Perbaikan					
1	QR code WA tidak berfungsi dengan baik	Diperbaiki/dicek ulang, karena saat dicoba digunakan dengan handphone tidak berfungsi dengan baik					
2							

#### Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

( Mohon isi salah satu nomor dengan cara di lingkari sesuai kesimpulan penilaian)

Semarang, 19 Juni 2021  
Validator Ahli Media



(Nisa Rasyida, M.Pd)  
NIP. 198803122019032011

## Lampiran 5

### Hasil Instrumen penilaian materi oleh Dosen Ahli Materi

**PENGEMBANGAN MELEA BIONIK (MEDIA LEAFLET BIOENTERPRENEURSHIP HIDROPONIK )  
GUNA MEMOTIVASI GENERASI MILENIAL DALAM MENGHADAPI KETERBATASAN LAHAN  
DI KOTA SEMARANG**

Nama : Ahmad Zubaid  
NIM : 1608086074  
Jurusan : Pendidikan Biologi B

Assalamualaikum wr.wb

Yth. Bapak / Ibu  
Dosen Pendidikan UIN Walisongo Semarang

Dengan ini saya memohon kepada Bapak / Ibu untuk mengisi lembar validitas penelitian saya. Lembar ini di maksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak / Ibu selaku **Ahli Materi** terhadap menguji kelayakan produk media yang dikembangkan. Pendapat, saran, komentar Bapak / Ibu sangat membantu mengevaluasi penelitian. Atas bantuannya saya mengucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum wr. wb.

#### **Petunjuk Pengisian Angket**

Isilah kolom Penilaian dengan memberikan tanda check list (√) sesuai yang kriteria penilaian :

- ((5) = Sangat Layak
- (4) = Layak
- (3) = Cukup
- (2) = Tidak Layak
- (1) = Sangat Tidak Layak

No	Aspek Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Komentar
		1	2	3	4	5	
<b>Kelayakan Materi</b>							
1	Kejelasan materi yang digunakan didalam <i>leaflet</i>				√		
2	Penggunaan gambar yang mendukung materi			√			
3	Pemilihan daur ulang botol plastik sebagai media hidroponik					√	
4	Penulisan cara kerja yang digunakan mudah difahami				√		
<b>Penyajian Produk</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Komentar</b>
5	Pengaturan tata letak materi <i>leaflet</i>				√		
6	Pemilihan warna dan desain yang digunakan				√		
7	Kesesuaian spasi pada materi yang digunakan				√		
8	<i>Leaflet</i> yang dikembangkan meningkatkan keterampilan mengolah limbah plastik menjadi media hidroponik					√	
9	<i>Leaflet</i> yang dikembangkan mencerminkan perkembangan teknologi pertanian					√	
<b>Penulisan Bahasa</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Komentar</b>
10	Penggunaan bahasa yang digunakan pada <i>leaflet</i>				√		
11	Ketepatan penggunaan istilah yang digunakan				√		
12	Konsistensi penggunaan				√		

	huruf dan spasi pengetikan materi						
13	Kesesuaian ejaan materi yang digunakan					√	
<p><b>Saran Materi Hidroponik yang dikembangkan</b> : Gambar hidroponik di perbesar sehingga jelas dan warna lebih konservatif.</p>							
<b>Perbaikan Media yang dikembangkan</b>							
<b>No</b>	<b>Perlu Perbaikan</b>	<b>Saran Perbaikan</b>					
1	√	Gambar + Warna					
2							

#### Kesimpulan

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

( Mohon isi salah satu nomor dengan cara di lingkari sesuai kesimpulan penilaian)

Semarang, 19 Juni 2021  
Validator Ahli Media



**Dr. Liangh, M.Pd**  
NIP.195803131981032007

## Lampiran 6

### Data Uji Validitas Oleh Ahli Media dan Ahli Materi

#### Uji Validasi Ahli Materi

Nama Dosen Ahli Dr. Lanah, M.Pd	Kelayakan Materi					Kelayakan Produk					Penulisan Bahasa			Nilai Maksimal 130
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Nilai	4	3	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4
Nilai Perbutir	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rata-rata	80%													
Kategori	Layak													
Total Keseluruhan	83% (Kategori Sangat Layak)												108	

#### Uji Validasi Ahli Media

Nama Dosen Ahli Ibu Nisa Rasyida, M.Pd	Tampilan "Meleca Bionik"					Kelayakan Produk					Penulisan Kebahasaan			Nilai Maksimal 130
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Nilai	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4
Nilai Perbutir	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rata-rata	72%													
Kategori	Layak													
Total Keseluruhan	70,6% (Kategori Layak)												92	

#### Dosen Ahli Materi

$$\text{Presentase: } \frac{108}{130} \times 100 = 83\%$$

#### Dosen Ahli media

$$\text{Presentase: } \frac{92}{130} \times 100 = 70,7\%$$

No	Nilai	Kategori
1	81 - 100 %	Sangat Layak
2	61 - 80 %	Layak
3	41 - 60 %	Cukup
4	21 - 40 %	Tidak Layak
5	<20%	Sangat Tidak Layak

## Lampiran 7

### Angket generasi *milenial* terhadap kelayakan produk

No	Aspek Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	<b>kelayakan produk</b>					
1	Tampilan desain <i>leaflet</i> yang digunakan					
2	Kesesuaian standar ukuran <i>leaflet</i> yang di gunakan					
3	Pemilihan gambar atau foto pendukung yang digunakan					
4	Kesesuaian jenis dan huruf yang digunakan didalam <i>leaflet</i>					
5	Kemudahan kata petunjuk yang digunakan di dalam <i>leaflet</i>					
6	Penggunaan bahasa yang digunakan di dalam <i>leaflet</i>					
7	Penggunaan spasi yang digunakan dalam <i>leaflet</i>					
8	Pengaturan tata letak cara kerja yang digunakan					

Kelayakan Materi		1	2	3	4	5
9	Pengaturan tata letak gambar yang digunakan					
10	Pemilihan warna yang digunakan					
11	Kemenarikan penyajian materi yang digunakan					
12	Pemahaman materi hidroponik yang digunakan dalam <i>leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik</i>					
13	Kejelasan Materi yang digunakan dalam <i>leaflet BioentrepreneurshipHidroponik</i>					
14	Ketepatan pemilihan sampah plastik sebagai media hidroponik					



15	<i>Leaflet</i> yang dikembangkan mampu memberikan motivasi terhadap pemanfaatan keterbatasan lingkungan					
<b>Kebermanfaatan dan Motivasi</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
16	Melatih keterampilan mengolah limbah plastik menjadi media hidroponik					
17	<i>Leaflet</i> yang dikembangkan dijadikan salah satu rujukan pembuatan media <i>hidroponik</i>					
18	<i>Leaflet</i> yang dikembangkan mencerminkan perkembangan teknologi pertanian					
19	Menciptakan motivasi kepada generasi milenial terhadap pertanian					
20	Sesuai dengan karakter nilai pemanfaatan keterbatasan					

	lingkungan					
21	Media yang dikembangkan merupakan media yang ramah lingkungan					
22	Melatih generasi Milenial terhadap kreatifitas dalam pertanian					
23	Media yang dikembangkan dapat diulang dan disebarluaskan					

# Lampiran 8

## Daftar Responden

Data Responden

No	Nama Responden	Indikator Angket																							Total Nilai	Nilai Max	Persentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
1	Khusaini	5	4	4	4	4	5	3	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	91	115	%	
2	Agus Hazaan	4	4	5	3	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	100	115	%	
3	Ana Zakhairah	4	4	5	3	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	4	5	5	5	93	115	%	
4	Nalis Affiah	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	95	115	%	
5	Dwi purwanto	4	5	4	4	3	4	3	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	95	115	%	
6	Muhammad Khaerudin	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	102	115	%	
7	Muhammad Izzul fuad	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115	115	%	
8	Dewa	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	3	3	4	4	3	4	3	88	115	%	
9	Aliya Dewi	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	111	115	%
10	Nadia Fitri Nasyifa	3	4	5	5	5	5	5	3	4	5	3	4	5	5	3	5	5	4	3	5	3	5	99	115	%	
11	Dwi Rahayu Utomo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115	115	%	
12	M. Budi Utomo	5	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	5	3	5	5	4	5	5	93	115	%	
13	Dimas Parmomo aji	4	3	4	5	4	4	5	3	5	4	5	4	4	5	4	5	4	3	5	4	4	5	99	115	%	
14	Prasetyo	2	3	3	4	1	3	2	3	2	2	3	2	1	2	1	2	3	1	1	1	3	2	51	115	%	
15	Puji Lestari	3	3	4	4	5	4	3	3	4	4	4	4	3	5	3	5	3	4	5	4	3	5	89	115	%	
16	Eko ardiandiyah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	113	115	%	
17	Wahyudi	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	111	115	%	
18	Wahyu Hidayat	5	5	2	4	5	4	5	5	1	4	5	4	5	3	5	3	5	5	3	5	5	5	98	115	%	
19	Laila	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	3	5	3	85	115	%		
20	Filiprjah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	112	115	%	
21	Nur Fatmah Putri Az zahra	5	4	5	3	5	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	2	5	4	5	4	89	115	%	
23	Abdul Kholiq	4	4	5	5	3	3	4	4	5	5	5	5	5	2	3	4	3	5	5	4	5	5	98	115	%	
24	Agung pratama	4	5	3	5	3	4	4	1	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	3	4	95	115	%	
25	Sulistyio	3	4	5	4	4	5	4	3	4	5	3	3	5	5	5	4	2	4	4	3	5	3	91	115	%	
26	Nur Baii	5	5	3	4	5	4	4	3	5	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	5	5	98	115	%	
27	Amelia Saffri	5	3	5	5	3	4	5	5	4	5	3	5	3	3	5	5	3	5	5	4	3	5	4	99	115	%
28	Nur Rohmah	4	5	4	5	3	5	5	4	4	5	5	3	3	4	4	4	5	5	4	4	5	5	100	115	%	
29	Wiwim adelya	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	107	115	%	
30	M. Rizqi Sani	5	3	4	4	5	3	3	4	3	4	5	4	3	5	3	5	5	3	3	4	4	4	92	115	%	
31	Vert Prayudha	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	105	115	%	
32	Arie Saputra	1	1	4	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	5	2	1	2	2	1	3	3	1	45	115	%
33	Istigmah	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	5	4	3	3	5	3	4	5	5	3	4	4	89	115	%	
34	Bagus Prasetyo	5	3	3	4	3	5	3	3	3	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	5	5	5	93	115	%	
35	Silvia Agustini	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	106	115	%
36	Muhammad silmi khakim	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	3	5	3	4	3	5	4	3	4	98	115	%
37	Wahid akbar Pipit	4	4	5	4	4	4	3	4	5	4	5	3	4	3	3	3	3	5	3	3	5	3	3	89	115	%
38	Nopitasari	5	4	4	3	3	5	3	4	4	5	3	4	3	2	5	3	3	3	3	4	4	3	85	115	%	
39	Zulfa Nabila	5	5	4	4	4	3	4	4	3	5	3	5	3	5	4	5	5	4	4	5	4	4	98	115	%	
40	Mayasari	5	5	3	5	5	5	4	4	3	3	4	5	3	3	5	5	4	3	4	5	5	4	97	115	%	
41	Puspita ningstih	4	4	4	4	3	3	4	5	3	4	4	3	4	5	5	4	4	5	3	4	3	4	93	115	%	
42	Oktavia	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	3	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3	5	4	99	115	%
43	Enjelma Crestiani	5	3	4	5	4	4	3	5	4	4	3	4	3	4	5	4	3	5	5	5	5	3	4	94	115	%
44	Aprelia Anggreini	4	5	3	3	4	4	4	4	5	3	5	3	5	5	5	4	4	5	3	3	5	3	3	92	115	%

46	Atika	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	104	115	%
47	Novira	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	108	115	%
48	Khoirul Khumaidi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115	115	%
49	Nurul Iah	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	102	115	%
50	Syahriul Ade	3	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	3	5	5	99	115	%
51	Widya astuti	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	100	115	%
52	Khoirunnisa'	5	5	5	3	5	4	5	4	4	3	5	4	4	5	4	5	3	3	4	99	115	%
53	Naela Zulfa	4	5	4	3	4	4	5	3	5	5	4	3	4	5	5	4	4	3	5	99	115	%
54	Affuddin	3	4	5	3	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	3	4	4	4	5	96	115	%
55	Nasrul Faza	5	4	4	5	3	5	4	5	5	3	5	4	5	3	5	5	4	4	5	102	115	%
56	Syarifah	4	5	5	3	5	5	5	3	5	3	4	5	4	4	5	4	5	4	3	99	115	%
57	Gufron	3	2	4	3	4	3	2	4	3	3	3	1	3	3	3	2	4	3	3	69	115	%
58	Roni	3	4	4	5	3	3	3	4	4	3	4	3	5	3	3	4	4	3	3	84	115	%
59	Nova Jazilla	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	105	115	%
60	Fitriya Ningah	5	4	5	3	3	5	4	5	4	5	5	4	5	3	5	4	3	3	4	95	115	%
61	Gilang Pramudia	5	4	3	4	3	5	5	4	3	3	5	3	3	4	3	4	4	4	5	89	115	%
62	Reza Alfikri	3	3	2	3	4	5	4	4	5	5	3	3	3	5	4	4	4	5	4	93	115	%
63	Kafu Nurami	5	4	3	4	5	5	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	5	87	115	%
64	Rika Agustina	4	3	5	3	4	4	3	5	3	4	4	3	5	4	4	3	5	4	4	90	115	%
65	Permatasari	5	4	5	3	4	4	4	3	3	5	4	3	4	3	5	3	3	4	4	91	115	%
66	Wicaksono	4	3	3	3	5	4	5	3	4	5	5	3	3	4	4	3	4	5	3	89	115	%
67	Eka Cahyani	4	3	4	3	3	3	5	4	5	3	4	4	5	4	3	3	4	3	5	88	115	%
68	Anna Fakhira	5	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	5	3	3	84	115	%
69	Mifatabul Falih	4	4	5	4	4	3	3	2	3	4	3	2	4	4	3	5	4	5	4	83	115	%
70	Aqibila Fadhila	5	3	3	3	5	3	4	4	5	3	4	5	3	3	5	3	4	4	4	89	115	%
71	Hanifa	3	3	4	5	3	5	5	4	4	5	5	3	4	4	4	5	5	3	5	95	115	%
72	Yuna Tambupolon	5	5	3	3	5	4	5	3	4	5	5	3	4	5	3	3	5	3	5	97	115	%

73	Bagus Budi S	2	1	2	1	3	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	1	2	3	2	3	3	42	115	%
74	Sa Yu Naimah	3	3	5	5	3	5	1	5	5	4	4	3	3	3	5	4	3	4	4	5	5	3	89	115	%	
75	Kuntoro	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	5	5	3	4	5	4	3	2	86	115	%		
76	Ageng Firman	4	3	3	3	3	3	4	5	2	4	3	4	4	4	3	4	3	3	5	4	4	4	82	115	%	
77	Alman Fadhila	5	5	4	5	4	3	4	1	5	5	3	3	4	5	4	4	4	4	5	4	3	91	115	%		
78	Adela	4	5	3	4	4	3	4	5	3	5	4	4	5	4	5	4	3	4	5	4	5	96	115	%		
79	Ahmad Faisal	5	3	3	5	4	4	3	3	4	3	3	5	3	5	5	3	3	4	4	3	3	4	85	115	%	
80	Vivi Handayani	4	4	5	3	4	5	5	4	5	4	3	5	3	4	5	4	3	4	5	3	5	5	97	115	%	
81	Yolanda Widia Yanusar	4	3	4	5	5	4	3	3	3	4	5	4	3	5	3	4	3	4	3	3	4	86	115	%		
82	Sindi Cahyani	5	3	5	3	3	3	4	2	5	5	3	4	2	3	3	5	3	4	5	4	5	3	87	115	%	
83	Dina Rizqiana	4	4	3	3	5	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	2	5	5	3	5	5	4	87	115	%	
84	Hardi Pargestu	3	2	3	3	4	3	5	3	4	3	4	4	3	4	5	3	5	4	4	3	4	3	83	115	%	
85	Andi Yusuf	4	4	3	4	4	5	3	4	5	5	5	3	3	5	3	3	5	4	4	92	115	%				
86	Mibahal Amar	2	2	1	1	3	1	2	2	3	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	4	2	2	45	115	%	
87	Rusmalina	4	5	3	4	3	5	4	4	3	5	3	3	5	3	3	4	4	4	3	4	5	90	115	%		
88	Ageng Budiarso	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	2	1	2	1	2	2	3	1	2	4	3	2	44	115	%	
89	Nur Baitin	3	3	3	4	3	4	5	3	5	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	5	4	91	115	%		
90	Khusni Zaki	4	4	3	4	5	4	5	3	3	3	4	3	2	3	3	4	4	5	3	3	3	3	81	115	%	
91	Aqibila Fadhila	4	5	4	4	3	4	4	3	3	5	4	3	3	4	3	5	4	3	3	5	5	3	87	115	%	
92	Laili Putri	5	4	3	4	5	5	3	4	2	4	3	4	4	5	4	3	3	4	5	3	4	3	88	115	%	
93	Amul Yaqin	5	4	4	5	4	3	3	4	4	4	5	5	3	4	3	4	5	3	4	5	4	5	94	115	%	

94	Dwi Astuti	4	5	3	4	3	4	3	3	5	3	3	3	3	5	3	4	4	4	4	3	4	84	115	%		
95	Budi Santoso	2	2	3	1	2	1	1	2	3	2	3	1	2	1	1	5	2	1	2	4	1	2	1	45	115	%
96	Ery Fikriyatul	4	3	5	3	4	3	4	3	3	4	5	4	3	5	3	3	5	4	5	3	4	5	3	88	115	%
97	Tania Amelia	5	3	4	5	3	3	4	3	4	5	4	3	1	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	82	115	%
98	Ferra Rosida	5	5	3	2	3	3	4	4	5	5	3	5	2	5	4	1	5	4	3	4	3	5	4	87	115	%
99	Salma Hanifa	3	4	3	3	4	5	3	3	3	5	3	3	4	4	3	3	5	2	4	3	5	5	3	83	115	%
100	Ega Viliona	5	3	4	3	3	3	4	2	5	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	3	88	115	%
101	Lena Aurnumia	4	5	3	4	4	2	5	3	3	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	87	115	%
102	Monica Rismayanti	3	4	5	3	3	3	3	2	4	4	3	3	4	3	5	4	5	4	3	4	3	4	3	82	115	%
103	Raka Adyatama	4	3	3	4	3	5	4	5	3	4	3	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	4	89	115	%
104	Yufani Rahma	4	3	4	3	4	5	4	3	4	4	5	3	3	4	5	5	4	3	5	5	3	3	2	88	115	%
105	Aflia Arum	5	4	2	3	5	3	3	2	5	3	2	4	3	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	80	115	%
106	Ravi Ramadhan	5	3	3	3	5	3	3	1	3	5	3	3	3	4	5	3	4	1	3	3	5	4	3	78	115	%
<b>Total Nilai</b>		<b>440</b>	<b>412</b>	<b>415</b>	<b>408</b>	<b>416</b>	<b>420</b>	<b>411</b>	<b>400</b>	<b>418</b>	<b>436</b>	<b>419</b>	<b>398</b>	<b>396</b>	<b>425</b>	<b>429</b>	<b>423</b>	<b>424</b>	<b>405</b>	<b>423</b>	<b>434</b>	<b>438</b>	<b>427</b>	<b>406</b>	<b>12.190</b>		
Nilai Maximum		530																									
Indikator Penilaian		Kelayakan Produk						Kelayakan Materi						Kebermanfaatan Produk													
Persentase		78,3%						78,7%						79,7%													
Total Keseluruhan		78,9%																									

Hasil Uji Kelayakan Produk Kepada Responden

$$\text{Presentase: } \frac{9.623}{12.190} \times 100 = 78,9\%$$

No	Nilai	Kategori
1	81 – 100 %	Sangat Layak
2	61 – 80 %	Layak
3	41 – 60 %	Cukup
4	21 – 40 %	Tidak Layak
5	<20%	Sangat Tidak Layak

Lampiran 9

Dokumentasi Pengembangan MeLea Bionik (*Media Leaflet Bioentrepreneurship Hidroponik*)

No	Dokumentasi Pengambilan Data Uji Kelayakan
1	 A photograph showing a man in a brown shirt and a woman in a brown hijab and face mask. They are both holding and looking at colorful leaflets. The man is on the left, and the woman is on the right. They appear to be in an outdoor setting, possibly a market or a community center.
2	 A photograph showing a woman in a white hijab and a man in a white shirt and face mask. They are both holding and looking at colorful leaflets. The woman is on the left, and the man is on the right. They are standing in front of a wall with some posters.
3	 A photograph showing three people standing outdoors in front of a stone wall. On the left is a man in a white shirt and face mask. In the middle is a woman in a grey sweater and face mask. On the right is a girl in a white hijab and face mask. They are all holding and looking at colorful leaflets.

