

**PENGEMBANGAN MEDIA *POWERPOINT* INTERAKTIF PADA MATERI
LIMBAH DAN DAUR ULANG DI SMA**

SKRIPSI

**OLEH
YULIA CITRA
NIM 342014057**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FEBRUARI 2019**

**PENGEMBANGAN MEDIA *POWERPOINT* INTERAKTIF PADA MATERI
LIMBAH DAN DAUR ULANG DI SMA**

SKRIPSI

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

**Oleh
Yulia Citra
NIM 342014057**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
Februari 2019**

Skripsi oleh Yulia Citra ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Palembang, 23 Februari 2019
Pembimbing I,



Dr. Yetty Hastiana, M.Si.

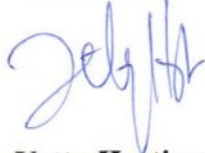
Palembang, 24 Februari 2019
Pembimbing II,



Etty Nurmala Fadillah, S.Pd., M.Pd.

**Skripsi oleh Yulia Citra telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 26 Februari 2019**

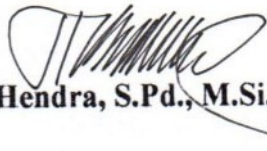
Dewan Penguji :



Dr. Yetty Hastiana, M.Si., Ketua



Etty Nurmala Fadillah, S.Pd., M.Pd., Anggota



Hendra, S.Pd., M.Si., Anggota

**Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi,**



Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si.

**Mengesahkan
Dekan
FKIP UMP,**



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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS TERAKREDITASI INSTITUSI PREDIKAT “ BAIK “

Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Yulia Citra
NIM : 342014057
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

“Pengembangan Media *Powerpoint* Interaktif pada materi Limbah dan Daur Ulang Di SMA ”.

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

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

Palembang, 26 Jumadil Akhir 1440 H
26 Februari 2019 M

Yang Menyatakan,



Yulia Citra

Motto dan Persembahan

Motto

- ❖ *Sejatinya, disetiap kesulitan pasti ada kemudahan. Maka tak ada kata menyerah bagi seorang muslim, tak ada kata usai tuk terus berkarya karena Rabb kita Maha Menyaksikan setiap usaha dan karya kita. Cukuplah Allah menjadi tempat pelabuhan setiap do'a dan harapan*

Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini, untuk:

- ❖ *Allah SWT, Rabb semesta alam yang maha mengetahui dan menentukan takdir dalam setiap kehidupanku.*
- ❖ *Kedua malaikat tanpa sayapku, Ayahanda Ideha dan Ibunda Juwairoh tidak ada keridoan-Nya untukku, tanpa ridho kalian. Semoga kalian menjadi insan yang mencintai dan dicintai Allah, sehingga kalian pantas bagi syurga-Nya.*
- ❖ *Kakandaku Warmansyah, laki-laki yang sudah mengerti akan kerasnya kehidupan. Tetap semangat dalam melakukan kebaikan-kebaikan dalam keseharianmu, Semoga Allah memberikan kemudahan serta meridhoi atas pekerjaan yang engkau lakukan saat ini.*
- ❖ *Ayundaku Sulastri Diana, Am. Keb., SST sahabat terbaik hidupku, ketabahan dan kekuatanmu dalam menjalani hidup semoga di balas pahala yang besar oleh-Nya, tetaplah berjuang untuk menunggu kedatangan malaikat kecilmu.*

ABSTRAK

Citra, Yulia. 2019. *Pengembangan. Media Powerpoint Interaktif pada Materi Limbah dan Daur Ulang di SMA*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (S1). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. (I) Dr. Yetty Hastina, M.Si. (II) Etty Nurmala Fadillah, S.Pd., M.Pd.,

Kata Kunci: Media *PowerPoint* Interaktif, Materi Limbah dan Daur Ulang.

Pengembangan media *powerpoint* interaktif adalah pengembangan media alat bantu yang sangat penting digunakan untuk menyampaikan materi dalam proses pembelajaran. Salah satu materi Biologi di SMA yaitu materi Limbah dan Daur Ulang. Tujuan dalam penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui karakteristik media *powerpoint* interaktif pada materi limbah dan daur ulang (2) Untuk mengetahui kelayakan dan keterbacaan media *power point* interaktif untuk materi pembelajaran limbah dan daur ulang, (3) Jenis Penelitian ini adalah *Development Research* (DR), menggunakan model pengembangan *Tessmer* dengan menguji kelayakan dan keterbacaan *media powerpoint* interaktif pembelajaran. Hasil penelitian ini yaitu (1) karakteristik media *powerpoint* interaktif memiliki keunikan yaitu pada proses pembelajaran antara media, guru, dan siswa terjadi interaksi serta pada materi limbah dan daur ulang menyisipkan pengolahan limbah kulit nanas menjadi bahan baku bioetanol (2) Kelayakan *media powerpoint* interaktif berdasarkan hasil validasi ahli media diperoleh skor total 55 dengan kategori cukup layak, dosen ahli materi skor total 96 dengan kategori sangat layak, dosen ahli bahasa skor total 40 dengan kategori sangat layak dan ahli praktisi pendidik skor total 158 dengan kategori sangat layak. (3) Keterbacaan media *powerpoint* interaktif pembelajaran dilihat dari hasil uji coba *one-to-one* diperoleh skor total 54,67 dengan kategori sangat terbaca, dan pada uji coba *small group* diperoleh skor total 52.56 dengan kategori sangat terbaca.

ABSTRACT

Citra, Yulia. 2019. Development. Interactive Media PowerPoint on Waste and Recycling Materials in High School. Thesis, Biology Education Study Program, Bachelor Program (S1). Teacher Training and Education Faculty of the Muhammadiyah University of Palembang. (I) Dr. Yetty Hastina, M.Sc. (II) Etty Nurmala Fadillah, S.Pd., M.Pd.,

Key words: Interactive PowerPoint Media, Waste and Recycling Materials.

The development of interactive powerpoint media is the development of media tools that are very important to be used to deliver material in the learning process. One of the Biology material in high school is Waste and Recycling material. The objectives of this study are (1) to find out the characteristics of interactive powerpoint media on waste and recycling material (2) to determine the feasibility and readability of interactive power point media for waste and recycling learning material, (3) This type of research is Development Research (DR), using the Tessmer development model by testing the feasibility and legibility of interactive learning powerpoint media. The results of this study are (1) the characteristics of interactive powerpoint media that are unique, namely in the learning process between media, teachers, and students, interaction occurs and waste material and recycling insert pineapple skin waste processing into bioethanol raw materials Media expert validation obtained a total score of 55 with quite decent categories, material expert lecturers with a total score of 96 with very decent categories, linguist lecturers with a total score of 40 with very decent categories and expert educator practitioners with a total score of 158 with a very decent category. (3) The reading of interactive learning powerpoint media seen from the results of one-to-one trials obtained a total score of 54.67 with a very legible category, and in the small group trial a total score of 52.56 was obtained with a very legible category.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Media Power Point Interaktif Pada Materi Limbah Dan Daur Ulang Di Sma*” ini dengan baik dan tepat waktu. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan program strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr.Yetty Hastiana, M.Si., selaku pembimbing I dan Etty Nurmala Fadillah, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah membimbing selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan doa selama proses penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua malaikat tanpa sayapku, Ayahanda Ideha dan Ibunda Juwairoh tidak ada keridoan-Nya untukku, tanpa ridho kalian. Semoga kalian menjadi insan yang mencintai dan dicintai Allah, sehingga kalian pantas bagi syurga-Nya.
2. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Dr. H. Rusdy A Siroj, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

4. Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Seluruh dosen biologi staf dan karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. SMA Muhammadiyah 1 Palembang yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
8. Semoga skripsi ini dapat berguna serta bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca pada umumnya. Aamiin.

Atas bantuan yang telah diberikan, semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua Aamiin.

Palembang, 26 Februari 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
MOTTO DAN PERSEMBAHASN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah	5
F. Definisi Operasional.....	5
BAB II KAJIAN TEORITIS	7
A. Media Pembelajaran	7
B. Karakteristik Media <i>Powerpoint</i> Interaktif.....	8
C. <i>Microsoft Powerpoint</i> Interaktif	10
D. Materi Limbah dan Daur Ulang	12
D. Penelitian Relevan	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Rancangan Penelitian	18
B. Prosedur Penelitian	18

1. Tahap <i>Preliminary</i>	18
2. Tahap <i>Formative Evaluation</i>	19
C. Teknik Pengumpulan Data	21
1. Validasi.....	21
2. Angket	21
3. Dokumentasi	23
D. Analisis Data	23
BAB IV HASIL PENELITIAN	26
A. Tahap <i>Preliminary</i>	26
1. Analisis	26
B. Tahap <i>Formative Evaluation</i>	28
1. <i>Self Evaluation</i>	29
2. <i>Expert Review</i>	29
3. <i>One-To-One</i>	36
4. <i>Small Group</i>	38
BAB V PEMBAHASAN	40
A. <i>Preliminary</i>	40
B. Tahap <i>Formative Evaluation</i>	44
1. Pembahasan Kelayakan Ahli Materi	48
2. Pembahasan Kelayakan Ahli Media	49
3. Pembahasan Kelayakan Ahli Bahasa.....	50
4. Pembahasan Keterbacaan <i>One-to-One</i>	54
5. Pembahasan Keterbacaan <i>Small Group</i>	55
BAB VI PENUTUP	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	65
RIWAYAT HIDUP	160

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kisi-kisi Instrumen Kelayakan <i>Powerpoint</i>	21
3.2 Kisi-kisi Instrumen Keterbacaan <i>Powerpoint</i>	22
3.3 Rumus Awal Kategoritas	23
3.4 Hasil Penilaian Media	24
3.5 Hasil Penilaian Materi.....	24
3.6 Hasil Penilaian Bahasa.....	24
3.7 Hasil Penilaian Guru	24
3.8 Hasil Penilaian Siswa.....	25
4.1 Saran dan Komentar Ahli Materi	30
4.2 Hasil Uji Kelayakan Materi	30
4.3 Saran dan Komentar Ahli Media	31
4.4 Hasil Uji Kelayakan Ahli Media.....	34
4.5 Saran dan Komentar Ahli Bahasa	34
4.6 Hasil Uji Kelayakan Ahli Bahasa	35
4.7 Hasil Uji Kelayakan Guru.....	36
4.8 Hasil Uji Keterbacaan <i>One-to-One</i>	37
4.9 Hasil Uji Keterbacaan <i>Small Group</i>	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sampah di TPA.....	13
3.1 Alur Tahap <i>Formative Evaluation</i>	19
4.1 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Materi	30
4.2 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Materi	30
4.3 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Materi	30
4.4 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Materi	30
4.5 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Media.....	32
4.6 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Media.....	32
4.7 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Media.....	32
4.8 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Media.....	32
4.9 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Media.....	32
4.10 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Media.....	32
4.11 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Media.....	33
4.12 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Media.....	33
4.13 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Media.....	33
4.14 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Media.....	33
4.15 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Media.....	33
4.16 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Media.....	33
4.17 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Media.....	34
4.18 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Media.....	34
4.19 Gambar Perbaikan Sebelum Revisi Ahli Bahasa.....	35
4.20 Gambar Perbaikan Sesudah Revisi Ahli Bahasa	35
4.21 Kegiatan Expert Review Kepada Guru Biologi.....	36
4.22 Kegiatan <i>One-to-One</i>	3
4.23 Kegiatan <i>Small Group</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Wawancara Guru	65
2. Lembar Angket Siswa	67
3. Silabus	73
4. RPP	76
5. <i>Powerpoint</i>	85
6. Lembar Validasi Materi	91
7. Lembar Validasi Media	94
8. Lembar Validasi Bahasa	99
9. Lembar Validasi Praktisi Pendidik	101
10. Lembar Keterbacaan Siswa <i>One-to-One</i>	104
11. Lembar Keterbacaan Siswa <i>Smaal Group</i>	110
12. Lembar Wawancara Siswa <i>One-to-One</i>	119
13. Lembar Wawancara Siswa <i>Small Group</i>	127
14. Lembar Hasil dan Analisis Kelayakan Validasi	143
15. Lembar Hasil dan Analisis Angket Siswa Tahap <i>One-to-One</i>	145
16. Lembar Hasil dan Analisis Angket Siswa Tahap <i>Small Group</i>	146
17. Lembar Foto Dokumentasi	147
18. Lembar Surat Tugas	149
19. Lembar Surat Permohonan Data Awal	150
20. Lembar Surat Dinas Permohonan Data Awal	151
21. Lembar Surat Permohonan Riset	152
22. Lembar Surat Dinas Permohonan Riset	153
23. Lembar Surat Undangan Proposal	154
24. Lembar Surat Balasan Permohonan Riset	155
25. Lembar Absen Mahasiswa Mengikuti Seminar Proposal	156
26. Laporan Kemajuan Bimbingan Skripsi	157

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang terjadi antara guru dan siswa untuk membantu siswa dalam menumbuh kembangkan potensi-potensi diri. Pendidikan merupakan bimbingan secara sadar oleh pendidik terhadap perkembangan jasmani dan rohani agar terbentuk kepribadian dan keahlian. Terutama pada materi biologi yang secara umum mengharuskan siswanya cepat memahami setiap materi yang diajarkan, untuk meningkatkan kualitas pendidikan diperlukan berbagai terobosan baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana serta prasana pendidikan.

Kurikulum 2013 adalah seperangkat pembelajaran dan program pendidikan yang bersifat menyeluruh dengan berbagai landasan dan pengetahuan mengenai tujuan isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan-tujuan pendidikan. Pada kurikulum 13 seorang siswa diarahkan menjadi individu yang berkualitas dan penuh semangat. Salah satu prinsip kurikulum 2013 adalah mendorong siswa untuk aktif. Aktivitas dalam proses belajar dapat dilihat dari aspek yaitu seperti sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Maka sangat diperlukan kreatifitas seorang guru dalam memberikan alat bantu untuk proses belajar siswa sehingga mendapatkan arahan agar belajar dengan baik dan aktif dalam proses pembelajaran serta guru bukan satu-satunya sumber informasi dapat menggali potensi di dalam diri siswa (Zulfadli, 2017:63-64).

Peningkatan proses pembelajaran guru dituntut untuk membuat pembelajaran menjadi efektif agar siswa mampu menguasai materi pelajaran dengan optimal baik dalam pembelajaran mandiri maupun dalam pembelajaran di kelas. Terutama pada mata pelajaran biologi maka, dibutuhkan pembelajaran yang bisa menarik perhatian siswa. Salah satunya menggunakan media pembelajaran yang menarik agar dapat mempermudah siswa dalam memahami materi dan menghubungkan konsep yang telah dimiliki dengan dunia nyata. Pembelajaran ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa dan keterampilan siswa pada lingkungan sekitar dengan konsep materi biologi yang telah dimiliki. Upaya meningkatkan kemampuan siswa yaitu dengan menggunakan media yaitu berupa media *powerpoint* interaktif.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada guru IPA di SMA Muhammadiyah 1 Palembang kelas X MIPA 7 diketahui bahwa saat melaksanakan kegiatan pembelajaran guru menggunakan model *discovery learning*, media yang digunakan berupa charta, dan bahan ajar menggunakan buku cetak, dan LKS. Berdasarkan hasil wawancara tersebut maka akan dikembangkan media *powerpoint* interaktif karena media sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan media merupakan salah satu komponen penting di dalam proses pembelajaran. Hal untuk karna membantu pencapaian tujuan pembelajaran, oleh karena itu penyiapan media pembelajaran menjadi salah satu tanggung jawab pendidik. Media yang akan dikembangkan yaitu *microsoft powerpoint* yang digunakan sebagai alat untuk mempresentasikan materi kepada siswa di dalam proses

pembelajaran serta diharapkan dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran dan peningkatan motivasi siswa.

Media *Powerpoint* dapat digunakan untuk membuat suatu media pembelajaran interaktif. Namun banyak yang belum menyadari akan hal tersebut, Selama ini menggunakan *powerpoint* hanya untuk presentasi yang bersifat satu arah (non interaktif), dimana siswa hanya berlaku sebagai pendengar atau penonton saja tanpa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, Media *powerpoint* interaktif ini akan dapat membuka wawasan siswa tentang materi Limbah dan Daur Ulang yang terdapat pada Kompetensi dasar 3.11 menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan. Salah satu contoh dari Materi Limbah dan Daur Ulang yaitu limbah yang tidak di manfaatkan yaitu pengolahan limbah dari kulit Nanas sebagai Sumber Alternatif yaitu bahan baku bioetanol. Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan maka penelitian ini berjudul Pengembangan media *PowerPoint Interaktif* pada materi Limbah dan daur ulang di SMA.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik media *powerpoint* interaktif pada materi limbah dan daur ulang di SMA.
2. Bagaimana kelayakan media *powerpoint* interaktif pada materi limbah dan daur ulang di SMA.

3. Bagaimana keterbacaan media *powerpoint* interaktif pada materi limbah dan daur ulang di SMA.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui karakteristik media *powerpoint* interaktif pada materi limbah dan daur ulang di SMA.
2. Mengetahui kelayakan media *powerpoint* interaktif pada materi limbah dan daur ulang di SMA.
3. Mengetahui keterbacaan media *powerpoint* interaktif pada materi limbah dan daur ulang di SMA

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, dapat memudahkan siswa dalam belajar dan menambah wawasan mengenai bioetanol pada materi limbah dan daur ulang.
2. Bagi guru, memberikan sumbangan pemikiran dalam proses pembelajaran Energi alternatif dapat memperbaiki hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan dapat mengembangkan media *powerpoint* interaktif.

E. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Masalah

1. Ruang Lingkup

- a. Tempat penelitian di FKIP Universitas Muhammadiyah dan SMA Muhammadiyah 1 Palembang.
- b. Waktu penelitian dari Tanggal 21 November-16 Januari 2019.
- c. Subjek penelitian ini adalah Siswa kelas X MIPA 7.

2. Keterbatasan Masalah

- a. Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan (*development research*).
- b. Pada penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan dari *Tessmer*, tahapan pengembangan dibatasi sampai tahap *Small Group*.
- c. Materi yang digunakan dalam media *powerpoint* interaktif merujuk pada penelitian yang telah dilakukan Pika Rosalin (2018) pengembangan modul sumber energi terbarukan pada pengolahan kulit nanas menjadibahan baku bioetanol.

F. Definisi Operasional

1. Media merupakan suatu alat bantu yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dengan tujuan dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan.
2. Media interaktif media merupakan alat untuk menyampaikan informasi atau pesan digunakan dalam proses komunikasi termasuk kegiatan pembelajaran yang

menggabungkan semua unsur media seperti teks, gambar, suara, bahkan video dan animasi, sehingga dapat di kembangkan media interkatif yang menarik.

3. Limbah dan daur ulang merupakan sampah suatu produksi. Limbah dapat menjadi bahan pencemaran atau polutan di suatu lingkungan. Banyak kegiatan yang menghasilkan limbah, antara lain kegiatan industri, transportasi, rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, A. dan Akbar, R. (2011). Use of Media for Effective instruction its Importance: Some Consideration. *Journal of Elementary Education*, 18
- Alfiandra, Mulkan Mulyadi (2016). Pengembangan Produk Pembelajaran Melalui Media Ispring pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan (Ppkn) Di SMK Negeri 2 Palembang. *Jurnal Bhinneka Tunggal Ika, Volume 3, Nomor 1, Mei 2016*.
- Amalia, Agustin Asnin, (2014). Power point sebagai alternative masa kini. *Jurnal Edueksos Vol III No 2*.
- Andaka, Ganjar. (2010). Pemanfaatan Limbah Kulit Nanas untuk Pembuatan Bioetanol dengan Proses Fermentasi. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode II Yogyakarta*
- Anggraini, Destilia. Mutiara dan David. (2012). Pengaruh Jenis Sampah, Komposisi Masukan dan Waktu Tinggal terhadap Komposisi Biogas dari Sampah Organik. *Jurnal Teknik Kimia*. 1 (18).
- Annisa, Simbolon (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Ipa Berbasis Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Pada Materi Gaya Di Kelas Iv Sd Negeri 101776 Sampali. *SEJ (School Education Journal) Vol. 8*.
- Arsyad Azhar. (2011) *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Azwar Saifuddin. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- FH Yuliana, (2015). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Computer Model Tutorial Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Muhammadiyah Palembang. *Prosiding Semiar Nasional Pendidikan Ekonomi & BisnisFakultas Keguruan dan Ilmu PendidikanUniversitas Sebelas Maret Surakarta*.
- Iswadi Muhammad, Harlin, Santosa armi (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Autocad Pada Mata Kuliah Gambar Teknik di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, Volume 2, Nomor 2, November 2015*.
- Iswadi Muhammad, Harlin, Santosa armi (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Autocad Pada Mata Kuliah Gambar Teknik di

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, Volume 2, Nomor 2, November 2015.*

Jayusman, Iyus. Gurdjita, dan Oka Agus Kurniawan Shavab, (2017). Pengembangan media pembelajaran Multi Media Power Point pada Mata Kuliah Sejarah Asia Timur. *Jurnal Candrasangkala Vol 3 No.1.*

Karmana Oman, (2013). *Biologi*. Bandung : Grapindo Media Pratama.

Kyu Yovie. (2014). *Super Slide Master dengan Powerpoint 2013*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Melani, Ani. (2012). Fermentasi Limbah Buah Nanas Dengan *Sacharomyces cereveceae* Menggunakan Proses Hidrolisis. *Berkala Teknik 2 (4)*.

Monemi regina, Lufri, Irma Leilani.(2017). Pengembangan Mutimedia Interaktif Berbasis *Power Point* Disertai *Games Kuis Course Maze* pada Materi Sistem Eksresi untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Journal Biosains Vol 1 No 2.*

Nery Septra Rieno, Zulkardi, Kesumawati Nila (2013). Pengembangan Multimedia Pada Pokok Bahasan Program Linear Yang Menggunakan Metode Simpleks . *Jurnal Matematika dan Sains Tahun 1, No.2, Desember 201.*

Permanda Sari , Alpusari Mahmud, Noviana Eddy (2014) Development Of Learning Media Based Powerpoint On The Science Subject In Class Ivc Sd Negeri 147 Pekanbaru. Study Program Elementary School Teacher FKIP University of Riau, Pekanbaru.

Pitoyo Ari, Nurdina Anis, (2013). *Biologi*. Sidoarjo: PT Masmedia Buana Pustaka.

Prabawa Putra Agus Dewa (2013). Pengembangan Bahan Ajar Multimedia Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, Jilid 46, Nomor 3.*

Pramashinta, Alice dan Abdullah. (2014). Kinetika Fermentasi Limbah Kulit Nanas dan Produktivitas Etanol. *Metana. 10 (1)*.

Prasetyono, Singgih. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo pada Kompetensi Dasar Menerapkan Konsep Dasar Sistem Komunikasi Data Sinyal Digital melalui Meida Kabel Fiber dan Frekuensi Radio di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. 3 (2) : 151-156.*

Prawirohartono Slamet, Hardayati Sri, (2013). Konsep dan Penerapan Biologi. Jakarta : PT Bumi Aksara.

- Puji Marisa Kiki, Gul Fakhili & Ibrahim A (2014) .Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Bentuk Molekul di SMA.
- Puspitosari Heni A. (2010). *Powerpoint 2007*. Yogyakarta : PT. Skripta Media.
- Rosalin , Pika (2018) Pengembangan Bahan Ajar Materi Daur Ulang Limbah pada Pengolahan Kulit Nanas menjadi Bahan Baku Bioetanol. *Skripsi*.
- Safitri Rizqa Miftah, dkk (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Terpadu Interaktif Dalam Bentuk Moodle Untuk Siswa Smp Pada Tema Hujan Asam. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Setiyorini1, Patonah S, dan Murniati N A N (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Moodle . *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*.
- Setiyorini1, S Patonah, N A N Murniati.(2016) Pengembangan Media Pembelajaran Moodle. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 7 (2016) 156-16*.
- Silvi Trisnaa, Aidhia Rahmib. (2016). Validitas Modul Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry pada Materi Fluida di STKIP PGRI Sumatera Barat.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukoco, Arifin Zainal, Sutiman, Wakid Muhammad (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Peserta Didik Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Volume 22, Nomor 2*
- Susanti. Diana Ari. Puspito dan Hari. (2011). Pembuatan Bioetanol dari Kulit Nanas melalui Hidrolisis Asam. *Jurnal Ekuilibrium*. 10 (2). (1): 35-40.
- Taufiq M, N R. Dewi, A. Widiyatmoko (2014). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan “Konservasi” Berpendekatan SCIENCE-EDUTAINMENT. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii> JPPI 3 (2) (2014) 140-145.
- Taufiq, S. M., & Irwan, J. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema “Konservasi” Berpendekatan Science Edutainment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*., Vol.3 No 2140-145.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London Philadelphia: Kogan Page. 48

- Tri Wahyudi¹, Zulkardi, Darmawijoyo (2016). Pengembangan Soal Penalaran Tipe TIMSS Menggunakan Konteks Budaya Lampung. *Jurnal Didaktik Matematika*
- Trianto, M.Pd. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Tropea, Jutarut. Wilaiwan dan Pakamas. (2014). Bioetanol Production From Pineapple Wastes. *Journal of Food Research*. 3 (4).
- Wardah Al (2016)., Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa-Biologi Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Di Madrasah Tsanawiyah . *Jurnal Inovasi Pembelajaran*
- Yogiesti, Viradin dan Fauzul. (2010). Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat Kota Kediri. *Jurnal Tata Kota dan Daerah* 2 (2).
- Yuliandari Sintia dan Eko Wahjudi . Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Ekonomi Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa. *Unesa*.
- Zulfandi. (2017:1-5). Pengembangan Modul Biologi pada Materi Ekosistem Berbasis Problem Based Learning untuk Siswa Kelas X Muhaamdiyah Kota Tarakan. *Jurnal Bionature* , Vol 17. No1.