

**PENGEMBANGAN *SCRAPBOOK* MODEL *ENTREPRENEURSHIP*  
MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK MENUMBUHKAN  
MINAT BELAJAR SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER**

**SKRIPSI**



Oleh :

**Alina Dini Agustin**

**NIM : 202101080004**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2024**

**PENGEMBANGAN *SCRAPBOOK* MODEL *ENTREPRENEURSHIP*  
MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK MENUMBUHKAN  
MINAT BELAJAR SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd. )  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Biologi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Oleh :

Alina Dini Agustin  
NIM : 202101080004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2024**

**PENGEMBANGAN *SCRAPBOOK* MODEL *ENTREPRENEURSHIP*  
MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK MENUMBUHKAN  
MINAT BELAJAR SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd. )  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Biologi

Oleh :

Alina Dini Agustin  
NIM 202101080004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Disetujui Dosen Pembimbing



Dr. Wiwin Maisyaroh, M. Si  
NIP. 198212152006042005

**PENGEMBANGAN *SCRAPBOOK* MODEL *ENTREPRENEURSHIP*  
MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK MENUMBUHKAN  
MINAT BELAJAR SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER**

**SKRIPSI**

Telah diuji dan diterima  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Biologi

Hari : Senin  
Tanggal : 03 Juni 2024

**Tim Penguji**

**Ketua**

**Dr. Indah Wahyuni, M. Pd**  
NIP .198003062011012009

**Sekretaris**

**Heni Setyawati, S.Si., M. Pd.**  
NIP . 198707292019032006

**Anggota :**

1. Dr. Suwarno, M. Pd
2. Dr. Wiwin Misyaroh, M. Si

Menyetujui  
Delegasi Ketua Departemen Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. H. Abdul Mu'is, S. Ag., M. Si**  
NIP. 197304242000031005

## MOTTO

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا ۗ إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

“Mereka menjawab, “Mahasuci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami. Sungguh, Engkaulah Yang Maha Mengetahui, Mahabijaksana.” ( QS. Al – Baqarah (2): 32) (KEMENAG RI, 2009)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dipersembahkan kepada kedua orang tua saya, Bapak M. Hariyanto dan Ibu Sulasmi sebagai tanda terima kasih atas dukungan serta doa- doa yang senantiasa terpanjatkan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.





## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW telah membawa ajaran kebenaran yakni agama islam.

Penulis menyadari bahwa kemampuan dan pengetahuan dalam penyusunan skripsi sangat terbatas, maka adanya bimbingan, arahan, serta dukungan motivasi dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S. Ag., M. M., CPEM, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua urusan yang diperlukan peneliti selama menempuh studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abd. Muis , S. Ag., M. Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang telah memberikan berbagai fasilitas dalam mengikuti pendidikan di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
3. Bapak Dr. Hartono, M. Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberi izin dan kesempatan dalam menyelesaikan studi di FTIK Sains di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M. Si. selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi yang memberikan persetujuan pada judul skripsi ini.
5. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Husni Mubarak, S. Pd ., Bapak Bayu Sandika, S. Si., M. Si. telah bersedia memberikan waktunya untuk menjadi validator ahli media dan ahli materi.

7. Kepala sekolah MAN 2 Jember, Bapak Drs. H. Riduwan dan Waka Kurikulum MAN 2 Jember Bapak Nur Hidayat, S.Pd., M.Pd yang telah mengizinkan melaksanakan penelitian di MAN 2 Jember.
8. Guru mata pelajaran Biologi di MAN 2 Jember, Bapak Dr. Imam Nawawi yang telah memberikan banyak arahan serta bimbingan dalam menyelesaikan penelitian di MAN 2 Jember.
9. Peserta didik kelas X E MAN 2 Jember tahun pelajaran 2023/2024 yang telah mengikuti proses penelitian dengan sangat baik.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi tulisan, isi dan lain- lain, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun serta membenahi skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan tambahan pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua. Semoga kebaikan Bapak/Ibu kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

Jember, 1 Mei 2024

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Penulis



## ABSTRAK

Alina Dini Agustin, 2024: *Pengembangan Media Scrapbook Model Entrepreneurship Materi Perubahan Lingkungan untuk Menumbuhkan Minat Belajar Siswa Kelas X di MAN 2 Jember.*

**Kata Kunci :** Model *Scrapbook*, *Entrepreneurship*, Minat Belajar.

Proses pembelajaran adalah aktivitas yang berhubungan erat antara guru dan peserta didik sebagai bentuk interaksi bertukar informasi dalam proses pembelajaran di sekolah. Namun masih banyak guru mengalami hambatan dalam proses belajar mengajar. Solusi yang dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran seperti *scrapbook*. *Scrapbook* merupakan cabang seni menempel yang memuat banyak fitur gambar dan memuat catatan penting berkaitan dengan gambar yang didesain sesuai materi yang akan dipelajari.

Tujuan penelitian ini adalah : 1) Mendeskripsikan kevalidan pengembangan media *scrapbook* berbasis *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember. 2) Mendeskripsikan respon siswa terhadap pengembangan media *scrapbook* berbasis *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk meningkatkan minat belajar kelas X di MAN 2 Jember. 3) Mendeskripsikan keefektifan media *scrapbook* berbasis *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember.

Jenis penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Kemudian populasi pada penelitian ini adalah kelas X C di MAN 2 Jember. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara dan angket.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Hasil validasi dari ahli media mendapatkan persentase rata-rata sebesar 85% dengan kategori sangat valid, penilaian dari ahli materi mendapatkan persentase sebesar 97% dengan kategori sangat valid, hasil validasi guru Biologi mendapatkan persentase sebesar 93% dengan kategori sangat valid. 2) Presentase hasil uji respon siswa sebesar 81% dengan kategori sangat praktis. 3) Hasil angket minat belajar peserta didik skala besar mendapatkan persentase rata-rata 86% dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan dapat dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran serta efektif menumbuhkan minat belajar peserta didik.

## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan .....	10
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	10
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	11
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	13
G. Definisi Istilah .....	13
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	16

B. Kajian Teori .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....</b>	<b>42</b>
A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	42
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	43
C. Uji Coba Produk .....	53
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>	<b>55</b>
A. Penyajian Data Uji Coba.....	60
B. Analisis Data .....	65
C. Revisi Produk.....	72
<b>BAB V KAJIAN DAN SARAN .....</b>	<b>77</b>
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	77
B. Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>Pernyataan Keaslian Tulisan .....</b>	<b>86</b>
<b>Lampiran – Lampiran .....</b>	<b>87</b>
<b>Biodata .....</b>	<b>209</b>

## DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal.
3.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian .....	18
3.2 Tujuan Pembelajaran Fase E Biologi.....	45
3.3 Kriteria Interpretasi Kevalidan <i>Scrapbook</i> .....	57
3.4 Kriteria Interpretasi Skor Respon Peserta Didik .....	58
3.5 Kriteria Interpretasi Efektifitas Minat Belajar <i>Scrapbook</i> .....	59
4.1 Hasil Validasi Ahli Media.....	60
4.2 Hasil Validasi Ahli Materi .....	62
4.3 Hasil Validasi Guru Biologi .....	63
4.4 Hasil Respon Siswa.....	65
4.5 Hasil Efektifitas <i>Scrapbook</i> Berdasarkan Minat Belajar Skala Kecil	69
4.6 Hasil Efektifitas <i>Scrapbook</i> Berdasarkan Minat Belajar Skala Besar	69
4.7 Kritik, Saran dan Hasil Revisi Ahli Media .....	73
4.8 Revisi Media Berdasarkan Ahli Media .....	74
4.9 Kritik, Saran dan Hasil Revisi Ahli Materi.....	75
4.10 Revisi, Saran dan Hasil Revisi Ahli Materi .....	76

## DAFTAR GAMBAR

No Uraian	Hal.
3.1. Gambar Tampilan Awal Desain <i>Scrapbook</i> .....	48
3.2. Gambar Tampilan Materi <i>Scrapbook</i> .....	49
3.3. Gambar Tampilan Akhir <i>Scrapbook</i> .....	49
3.4 Gambar Cara Penggunaan <i>Scrapbook</i> digital dengan aplikasi <i>Sidebook</i> .....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

No Uraian	Hal.
Lampiran 1.1 Matriks Penelitian.....	88
Lampiran 1.2 Pedoman Wawancara Terhadap Guru Biologi .....	91
Lampiran 1.3 Kisi- kisi Instrumen Penilaian .....	92
Lampiran 1.4 Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	93
Lampiran 1.5 Lembar Angket Validasi Ahli Media dan Penilaian.....	94
Lampiran 1.6 Lembar Angket Validasi Ahli Materi dan Penilaian .....	98
Lampiran 1.7 Lembar Angket Validasi Ahli Guru Biologi dan Penilaian.....	101
Lampiran 1.8 Lembar Angket Respon Siswa .....	105
Lampiran 1.9 Lembar Angket Minat Belajar Siswa .....	108
Lampiran 1.10 Hasil Penilaian Oleh Ahli Media.....	111
Lampiran 1.11 Hasil Penilaian Oleh Ahli Materi .....	115
Lampiran 1.12 Hasil Penilaian Oleh Guru Biologi.....	118
Lampiran 1.13 Hasil Respon Siswa .....	122
Lampiran 1.14 Modul Pembelajaran.....	123
Lampiran 1.15 Surat Izin Penelitian di Pabrik Tahu UD Jamhari .....	152
Lampiran 1.16 Surat Izin Penelitian di Pabrik Anora.....	153
Lampiran 1.17 Surat Izin Penelitian di MAN 2 Jember.....	154
Lampiran 1.18 Jurnal Kegiatan Penelitian .....	155
Lampiran 1.19 Surat Selesai Penelitian .....	156
Lampiran 1.20 Produk Akhir <i>Scrapbook</i> .....	157
Lampiran 1.21 Dokumentasi.....	204
Lampiran 1.22 Biodata Penulis .....	209



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar belakang masalah

Proses pembelajaran adalah sebuah aktivitas yang berhubungan erat antara guru dan peserta didik sebagai bentuk interaksi bertukar informasi dalam proses pembelajaran di sekolah. Keberhasilan dalam suatu pembelajaran tidak lepas peran guru didalamnya. Guru memiliki tanggung jawab besar kepada peserta didik, maka seorang guru harus menyadari bahwa dirinya menjadi sumber ilmu dan ujung tombak keberhasilan pendidikan. Tugas utama seorang guru yakni, mendidik, membimbing, melatih, mengevaluasi dan mengkoordinasikan proses pembelajaran peserta didik (Sanjani. 2020). Untuk menjadi seorang guru yang profesional hendaknya memiliki kemampuan untuk mengelola proses pembelajaran secara maksimal. Namun kenyataannya masih banyak guru yang belum melaksanakan tugasnya dengan baik, hal tersebut menjadi penghambat tidak tercapainya keberhasilan dalam pembelajaran. Salah satu faktor penghambat tersebut yakni kurangnya guru mengembangkan media dalam proses belajar mengajar ( Amelia. 2023)

Pembelajaran di Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember sudah menerapkan kurikulum merdeka khususnya kelas X. Pada kurikulum tersebut memberikan kebebasan guru untuk memilih perangkat ajar sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh peserta didik. Kurikulum tersebut memberikan peserta didik kesempatan untuk berpikir dan berekspresi selama pembelajaran. Menurut Pak Imam Mawardi selaku guru Mata Pelajaran Biologi di MAN 2 Jember kelas X

mengatakan bahwa terdapat kendala dalam penguasaan pembuatan media pembelajaran yang menarik. Hal tersebut disebabkan karena tuntutan dari kurikulum merdeka yang memfokuskan pembelajaran pada keaktifan peserta didik. Ketika pembelajaran yang diberikan guru hanya dengan berbasis *power point*, peserta didik merasa jenuh dan bosan, maka diperlukan guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih inovatif agar meningkatkan semangat belajar peserta didik. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Miftah (2013) media pembelajaran menjadi bagian yang sangat penting, komponen ini perlu mendapatkan perhatian para guru, guru harus menyadari pentingnya media dalam memfasilitasi proses belajar mengajar yang akan membantu peserta didik dalam belajar.

Kendala yang dialami guru selain mengembangkan media pembelajaran, yakni peserta didik kelas X di MAN 2 Jember kesulitan untuk mendapatkan buku teks mata pelajaran biologi kurikulum merdeka. Terdapat sekitar 15% peserta didik di MAN 2 Jember yang memiliki buku teks mata pelajaran biologi. Berkaitan dengan minimnya buku teks pelajaran pada pelaksanaan kurikulum merdeka, seperti yang dilaporkan Pusat Standar & Kebijakan pendidikan (PSKP), (2022) permasalahan penyediaan buku teks sering mengalami kendala sehingga berpotensi menghambat pelaksanaan pembelajaran di sekolah (Rachmawan, dkk, 2014).

Menurut hasil penelitian Elvi (2021) menjelaskan buku teks pembelajaran sangat penting untuk menunjang dalam pembelajaran untuk menghadapi persoalan yang ada. Khususnya pada mata pelajaran biologi,

karena pada penelitian yang dilakukan oleh Berutu & Tambunan (2018) dalam pembelajaran biologi berkaitan dengan cara mencari tahu, dan memahami tentang alam secara sistematis melalui poses penemuan. Imam Mawardi selaku guru biologi kelas X juga mengatakan merasakan dampak dari minimnya ketersediaan buku teks tersebut, karena mengurangi efektifitas selama pembelajaran, contohnya ketika guru memberikan penugasan terkait materi di dalam buku teks, peserta didik harus ikut temannya yang memiliki buku teks atau memfoto tugas dengan HP, selain itu ketika guru menjelaskan dengan *power point* peserta didik tidak keseluruhan mencatat materi karena terlalu banyak, sehingga dampaknya ketika diadakan evaluasi, hasil nilai peserta didik menurun dengan alasan tidak memiliki sumber belajar atau buku teks dan tidak memiliki catatan selama pembelajaran.

Selain permasalahan sulitnya mendapatkan buku teks mata pelajaran biologi, peserta didik di MAN 2 Jember juga mengeluhkan kurangnya contoh gambar pada sumber belajar yang mereka terima seperti buku teks pembelajaran dan *power point*. Menurut peserta didik pembelajaran biologi yang disampaikan oleh guru lebih banyak memuat teori daripada gambar, sehingga peserta didik merasa kesulitan dalam memahami dan menyerapi materi yang disampaikan. Di zaman modern saat ini semua kalangan lebih menyukai informasi berbentuk gambar, dengan gambar dapat mengatasi batasan ruang dan waktu karena tidak semua benda, objek atau peristiwa yang dapat dibawa ke kelas dan tidak selalu peserta didik bisa dibawa ke objek atau peristiwa tersebut. Keluhan peserta didik mengenai kesulitan memahami

materi biologi, dapat diatasi dengan menggunakan gambar saat pembelajaran sehingga dapat memudahkan peserta didik untuk lebih memahami dan mengamati secara langsung melalui gambar tersebut (Tika, 2018). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Novelina (2020) menunjukkan bahwa penggunaan gambar pada pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar sebesar 72,50%.

Berdasarkan hasil permasalahan di atas, solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan mengemas pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih inovatif. Dalam hal ini media *scrapbook* dapat dijadikan salah satu pilihan media pembelajaran yang tepat untuk dipilih guru sebagai variasi dalam pengembangan media pembelajaran. Damayanti (2017) membuktikan bahwa media *scrapbook* memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik pada materi tersebut. Selain itu, pada penelitian yang dilakukan Oriza Sativa (2022) menggunakan media *scrapbook* materi klasifikasi animalia menunjukkan respon peserta didik sangat baik dengan hasil rata-rata persentase 89%. Menurut peserta didik media *scrapbook* yang dikembangkan sangat menarik, karena penyajian materi dan gambar yang jelas dan bahasa yang mudah dipahami. Peserta didik juga berpendapat bahwa media *scrapbook* mudah digunakan dalam pembelajaran.

*Scrapbook* merupakan salah satu cabang seni menempel dan melipat suatu foto dengan menggunakan media berbahan dasar kertas dan barang bekas yang dihias secara kreatif sehingga menjadi suatu karya yang bagus dan menarik (Hardiana, 2015). *Scrapbook* memuat banyak fitur gambar yang

menarik di dalamnya, memuat catatan penting yang berkaitan dengan gambar dan *scrapbook* dapat dibuat atau didesain sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan jurnal (Damayanti, 2017) bahwa salah satu kelebihan media *scrapbook* adalah menarik perhatian dari segi warna, gambar dan desain. Di zaman teknologi modern sekarang *scrapbook* dapat didesain lebih menarik dengan adanya aplikasi terkini seperti *canva*. *Scrapbook* tidak hanya dalam bentuk kertas namun bisa diaplikasikan ke dalam bentuk digital seperti *scrapbook digital*, sehingga memudahkan peserta didik untuk menyesuaikan saat belajar, bisa secara offline atau online dimanapun dan diberbagai situasi. Penggunaan media *scrapbook* peserta didik diharapkan akan lebih mudah memahami materi dan menarik perhatian dan keaktifan peserta didik (A'yun, 2020). Pernyataan tersebut sesuai dengan jurnal penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Yuliana (2018) bahwa respon siswa terhadap media *scrapbook* "sangat bagus".

Selain menggunakan media dalam pembelajaran seperti *scrapbook*, saat ini belajar dikolaborasi sambil berwirausaha yang disebut *entrepreneurship*. Permatasari, Carolina (2021) menyebutkan ilmu berwirausaha (*entrepreneurship*) dalam pendidikan sangat dibutuhkan bagi generasi sebagai roda penggerak ekonomi nasional dalam menghadapi arus globalisasi. *Entrepreneurship* bukanlah suatu pekerjaan melainkan mental atau jiwa yang harus dimiliki bagi tiap- tiap individu, hal ini akan muncul apabila seorang individu tersebut berani mengembangkan usaha dan ide barunya. Pemerintah Indonesia sudah mencantumkan penerapan pendidikan

kewirausahaan sejak di kurikulum 2013, pada kurikulum terbaru saat ini yaitu kurikulum merdeka juga dijelaskan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan di surat keputusan Nomor 022 tahun 2023 yakni dengan pelaksanaan kewirausahaan dalam P5 (Projek penguatan Profil belajar Pancasila) yang bertujuan agar peserta didik dapat menjadi generasi yang memiliki kesadaran sosial dan kepedulian terhadap lingkungan.

Penerapan belajar berbasis *entrepreneurship* tersebut sangat cocok diterapkan pada kegiatan P5 khususnya pada Mata Pelajaran Biologi materi perubahan lingkungan karena didalamnya membahas terkait permasalahan lingkungan yang terjadi, dampak dari perubahan lingkungan dan cara penanganan limbah. Martin (2012) menjelaskan pembelajaran berbasis *science entrepreneurship* merupakan mempelajari dengan mengaplikasikan konsep IPA kedalam kehidupan sehari - hari melalui perancangan, pembuatan produk yang bernilai ekonomi yang sesuai dengan perkembangan dan permasalahan lingkungan yang ada.

Permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar MAN 2 Jember akibat limbah ampas tahu dapat diatasi dengan dilakukan projek P5 pada kegiatan intrakurikuler di sekolah. Tujuan penerapan P5 sebagai bentuk kepedulian terhadap lingkungan mengenai pencemaran lingkungan akibat limbah ampas tahu. Consumer News and Business Chanel Indonesia (CNBC) menganalisis terdapat 1,5 juta penjual tahu di Indonesia, tetapi minimnya mengolah hasil limbah tahu dengan baik. Pada penelitian yang dilakukan Edy, dkk (2022) menjelaskan dampak limbah ampas tahu sangat mengganggu masyarakat,



salah satunya dapat mencemari udara dengan bau yang tidak sedap. Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada senin 18 Desember 2023 diketahui terdapat beberapa pabrik tahu di sekitar MAN 2 Jember yang dapat diangkat menjadi proyek P5, salah satunya yaitu pabrik UD Jamhari dan pabrik Anora yang tempatnya tidak jauh dari pabrik Jamhari. Kedua pabrik tahu tersebut terletak di Darmo Timur, Gebang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur, diketahui setiap harinya memproduksi sekitar 500 kwintal kedelai untuk diproduksi menjadi tahu.

Dilanjutkan wawancara kepada Arif selaku pemilik usaha Pabrik Tahu UD. Jamhari dan wawancara kepada Bapak Buadi selaku pemilik usaha Pabrik Anora untuk mengetahui bagaimana proses pengolahan limbah produksi tahu. Arif dan Buadi mengatakan hasil limbah produksi tahu seperti ampas tahu setiap harinya diambil oleh peternak hewan sebagai pakan hewan saja, tidak ada pemanfaatan lainnya. Sedangkan untuk hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada warga sekitar pabrik mengatakan, hasil limbah produksi tahu seperti ampas tahu sering menimbulkan bau yang tidak sedap sehingga mengganggu kenyamanan di lingkungan sekitar. Dari pernyataan mengenai dampak negatif tersebut, masih banyak yang belum mengetahui bahwa limbah ampas tahu juga dapat memberikan dampak positif lainnya jika diolah dengan baik. Bukan hanya digunakan sebagai pakan hewan saja, limbah ampas tahu dapat dimanfaatkan menjadi krupuk ampas tahu. Ampas tahu diketahui dapat dimanfaatkan sebagai kerupuk ampas tahu, dilihat dari sifat ampas tahu yang memiliki banyak kelebihan seperti mengandung protein yang tinggi,

mengandung serat, serta murah dan mudah di dapat, maka limbah ampas tahu ini dapat dikembangkan sebagai bentuk usaha baru yang memanfaatkan ampas tahu sebagai bahan dasarnya, dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan (Rakhmat & Rosad 2011).

Di dalam Al-Qur'an Allah telah menjelaskan dengan firman-Nya dalam surat ar-Rum ayat 41 yaitu :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ  
Artinya :”Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian akibat perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).” (QS. Ar-Rum.41).

Pada tafsir ayat Al- Qur'an menurut Kemenag RI NU Online diterangkan telah terjadi perusakan baik itu di laut atau di darat. Perusakan yang dimaksud yaitu berupa pencemaran alam yang terjadi mengganggu kemaslahatan bersama. Contoh yang dapat diambil seperti terjadinya pencemaran akibat limbah ampas tahu, akibatnya banyak sekali kerugian yang dialami manusia seperti sulit mendapatkan air bersih, polusi udara akibat bau limbah ampas tahu. Ayat ini menegaskan dampak yang dirasakan manusia tersebut menunjukkan Allah sayang kepada hambanya. Seandainya Allah tidak sayang pada hambanya, maka Allah tidak akan menyediakan sistem alam beserta pemulihannya. Manusia akan terus merasakan seluruh akibat perbuatan jahatnya, kemudian tidak bisa memanfaatkannya kembali. Maka dari itu dengan penimpaan kepada mereka akibat perusakan alam yang mereka

lakukan, Allah memberikan peringatan agar manusia sadar dan menyuruh hambanya untuk menjaga alam semesta dari kerusakan. Sehingga apapun yang dilakukan harus menjaga kelestarian lingkungan dan keseimbangan alam demi kemaslahatan bersama.

Pada Sabtu, 4 November 2023 peneliti melakukan observasi dengan dilakukan wawancara kepada peserta didik kelas X di MAN 2 Jember mengenai proyek P5 tentang permasalahan lingkungan. Diketahui bahwa peserta didik belum pernah melakukan proyek P5 mengenai penanganan masalah lingkungan yang terjadi di sekitar mereka. Proyek sebelumnya yang pernah dilakukan seperti memanfaatkan pisang menjadi nugget, ketela menjadi kripik. Hasil observasi yang sudah dilakukan peneliti mengenai kesenjangan, kebutuhan guru dan peserta didik, peneliti ingin mengembangkan media *scrapbook* model *entrepreneurship* pada materi perubahan lingkungan dengan menerapkan P5 membuat proyek pembuatan krupuk dari limbah ampas tahu sebagai solusi penanganan terkait masalah lingkungan akibat limbah ampas tahu. Diharapkan pembelajaran akan menjadi lebih menarik, sehingga dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka penting dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan *Scrapbook* Model *Entrepreneurship* Materi Perubahan lingkungan Untuk Menumbuhkan Minat Belajar Siswa Kelas X Di MAN 2 Jember.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kevalidan media *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember ?
2. Bagaimana respon siswa terhadap media *scrapbook* berbasis *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar kelas X di MAN 2 Jember ?
3. Bagaimana keefektifan media *scrapbook* berbasis *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar kelas X di MAN 2 Jember ?

## **C. Tujuan penelitian dan pengembangan**

1. Mendeskripsikan kevalidan media *scrapbook* berbasis *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember.
2. Mendeskripsikan respon siswa terhadap media *scrapbook* berbasis *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar kelas X di MAN 2 Jember.
3. Mendeskripsikan keefektifan media *scrapbook* berbasis *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar kelas X di MAN 2 Jember.

## **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Adapun spesifikasi produk dalam media yang dikembangkan sebagai berikut:

1. Pengembangan media *Scrapbook* ini diperuntukkan bagi siswa kelas X IPA di MAN 2 Jember yang diharapkan dapat membantu pemahaman dalam proses pembelajaran pada materi perubahan lingkungan.
2. *Scrapbook* dibuat menggunakan aplikasi canva.
3. Hasil pembuatan media pembelajaran *scrapbook* terbagi menjadi 2 yaitu secara hard file dalam bentuk buku cetak dan soft file yaitu *scrapbook digital* yang dapat diakses dengan internet. Media pembelajaran *scrapbook* tersusun atas :
  - a. Cover.
  - b. Identitas Penulis.
  - c. Daftar isi.
  - d. Tujuan Pembelajaran.
  - e. Materi perubahan lingkungan.
  - f. Gambar pencemaran lingkungan.
  - g. Solusi masalah lingkungan dengan mengembangkan Entrepreneurship.
  - h. Biodata Pembuat.
  - i. Daftar Pustaka.

## **E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan**

### **1. Manfaat Teoritis**

Produk hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat menjadi media yang layak digunakan dan dapat mempermudah pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Guru

Hasil dari pengembangan media *scrapbook* ini diharapkan dapat mempermudah guru menjelaskan materi perubahan lingkungan. Serta mampu menambah kreativitas guru untuk menghasilkan media pembelajaran yang inovatif.

### b. Bagi Siswa

Hasil dari pengembangan media *scrapbook* ini diharapkan dapat menjadi media belajar yang baik bagi peserta didik, mampu menambah semangat belajar dan mempercepat pemahaman materi mengenai perubahan lingkungan.

### c. Bagi Sekolah

Hasil dari pengembangan media *scrapbook* ini diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan media pembelajaran yang efektif digunakan di sekolah serta menambah kualitas pembelajaran di sekolah.

### d. Bagi Peneliti

- 1) Peneliti mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran *scrapbook* pada materi perubahan lingkungan.
- 2) Peneliti memperoleh pengalaman untuk dijadikan bekal nantinya menjadi pendidik yang paham akan kebutuhan peserta didiknya.
- 3) Peneliti berharap dengan menggunakan pengembangan media *scrapbook* dapat menjadi patokan bagi peneliti lain.



## F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan *scrapbook* ini didasarkan pada asumsi- asumsi sebagai berikut ;

1. Dapat digunakan oleh guru dan siswa kelas X IPA pada tingkat sekolah menengah atas.
2. Menghasilkan produk berupa *scrapbook* pada materi perubahan lingkungan dapat membantu peserta didik untuk mempercepat pemahaman materi mengenai perubahan lingkungan dan termotivasi dalam proses pembelajaran.
3. Produk *scrapbook* dapat digunakan belajar secara langsung dalam bentuk buku cetak dan dapat digunakan secara online dengan *scrapbook digital* , agar memudahkan peserta didik belajar di situasi dan kondisi apapun.
4. Dengan ditambahkan pembelajaran mengenai *entrepreneurship* dapat melatih peserta didik untuk berani mengembangkan usaha dan idenya.

Adapun beberapa keterbatasan pengembangan *scrapbook* adalah :

1. Produk *scrapbook* yang dikembangkan hanya berfokus pada materi perubahan lingkungan.
2. Uji coba produk ini dilakukan dengan mendeskripsikan validitas dan keefektifan dari suatu produk.

## G. Definisi Istilah

### 1. Media Pembelajaran *Scrapbook*

Media adalah segala alat fisik yang difungsikan untuk menyalurkan pesan atau informasi serta merangsang peserta didik agar dapat merangsang

pikiran, kemauan, dan membangkitkan semangat. Sedangkan pembelajaran adalah proses komunikasi dan interaksi sebagai bentuk bantuan yang diberikan pendidik kepada peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Media pembelajaran adalah media alat bantu guru dalam proses belajar mengajar, seperti alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek, dan alat- alat lain yang dapat memberikan pengalaman kongkret, menambah motivasi belajar serta mempermudah daya serap pemahaman peserta didik. Untuk pemahaman peserta didik mengenai materi perubahan lingkungan, maka dilakukan pengembangan media pembelajaran *scrapbook* dengan tujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi perubahan lingkungan.

*Scrapbook* merupakan media yang memuat banyak fitur gambar yang menarik di dalamnya, terdapat catatan penting yang berkaitan dengan gambar dan *scrapbook* dapat dibuat atau didesain sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Jadi, *scrapbook* yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan media dua dimensi berbentuk sebuah buku.

## 2. *Entrepreneurship*

*Entrepreneurship* bukanlah suatu pekerjaan melainkan mental atau jiwa yang harus dimiliki bagi tiap- tiap individu, hal ini akan muncul apabila seorang individu tersebut berani mengembangkan usaha dan ide barunya. Materi Perubahan Lingkungan

Materi yang diajarkan dalam media *scrapbook* di kelas X IPA di MAN 2 Jember yaitu mengenai perubahan lingkungan yang didalamnya

membahas persoalan tentang keseimbangan lingkungan, pencemaran dan penanganan limbah.

### 3. Perubahan Lingkungan

Perubahan Lingkungan adalah terjadinya perubahan dalam lingkungan sehingga dapat mengganggu keseimbangan lingkungan yang diakibatkan oleh dua faktor, yaitu alam dan manusia. Contoh permasalahan lingkungan seperti pencemaran lingkungan.

### 4. Minat Belajar Siswa

Minat belajar adalah kecenderungan seseorang terhadap perhatian dan ketertarikan pada sesuatu yang berhubungan dengan proses belajar yang sedang dilakukan. Dengan menumbuhkan minat belajar pada peserta didik memberikan pengaruh besar untuk keberhasilan mencapai tujuan belajar.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini :

1. Penelitian oleh Riska Khairunnisa, “ Pengembangan Media Visual *Scrapbook* pada Tema Kayanya Negeriku Untuk Kelas IV Sekolah Dasar” tahun 2020. Hasil penelitian membuktikan bahwa tingkat validitas produk pengembangan media visual *scrapbook* pada pembelajaran IPA materi sumber energy adalah sangat valid dengan rata- rata nilai 87,65 oleh validator. Tingkat praktikalitas produk pengembangan media visual *scrapbook* pada pembelajaran IPA materi sumber energy adalah sangat praktis dengan nilai rata- rata nilai angket 91,67 pada saat uji kelompok kecil dan 91,25 di saat uji kelompok terbatas. Hasil tersebut menunjukkan media visual *scrapbook* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran praktikalitas media visual *scrapbook* pada muatan pelajaran IPA materi sumber energy.
2. Penelitian oleh Yustiawati Ayu Lestari, “ Pengembangan Media *scrapbook* pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP” tahun 2020. Hasil dari penelitian ini menunjukkan nilai rata- rata 3, 72 dengan kriteria “ Sangat baik”, sedangkan untuk perolehan nilai rata- rata dari dua para ahli materi yaitu 3,70 dengan kriteria “sangat baik”. Produk *scrapbook* pada

materi Klasifikasi Makhluk Hidup yang dikembangkan layak untuk digunakan.

3. Penelitian oleh Oriza Sativa, “ Pengembangan Media *Scrapbook* Pada Materi Klasifikasi Kingdom Animalia Untuk Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Pakong Pamekasan” tahun 2022. Hasil penelitian menunjukkan menggunakan media pembelajaran *scrapbook* dinyatakan sangat layak digunakan dengan presentase kevalidan oleh para ahli materi sebesar 95,5%, dan guru biologi 98% serta hasil respon peserta didik terhadap media *scrapbook* didapatkan nilai sebesar 89,7%, untuk uji lapangan masuk pada kategori “sangat menarik”. Untuk hasil uji efektifitas menggunakan paired sample test dengan bantuan aplikasi SPSS diperoleh nilai sig sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara hasil kemampuan belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan media *scrapbook* . Sehingga media pembelajaran *scrapbook* valid digunakan pada materi klasifikasi kingdom animalia.
4. Penelitian oleh Ulvaturrahmania dan Relras Yogica, Materi Virus sebagai Suplemen Pembelajaran Kelas X SMA/MA” tahun 2022. Hasil dari penelitian menunjukkan dari aspek kemudahan penggunaan media *scrapbook* mendapat nilai praktikalisasi 93,7% pada angket praktikalisasi oleh guru dan 90, 6% pada angket praktikalisasi peserta didik. Untuk daya tarik penggunaan media *scrapbook* materi virus memiliki nilai dari guru yaitu 100% dan peserta didik 94,6% dengan kategori sangat praktis. Kemudian untuk nilai manfaat penggunaan media *scrapbook* materi virus

memiliki nilai praktikalitas dari guru 100% dan nilai dari peserta didik 89,6% dengan kategori praktis. Dengan hasil tersebut menunjukkan penggunaan media *scrapbook* pada pembelajaran sangat layak dan praktis digunakan.

5. Penelitian oleh Agustina K.L dan Suhartini “Pengembangan Modul Berbentuk *scrapbook* pada Materi Sistem Saraf untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI” tahun 2023. Hasil penelitian menunjukkan respon positif oleh peserta didik yang meliputi kejelasan yang penyajian materi. Pada ahli media mendapatkan nilai rata-rata 3,8 dan 4,1 dengan kategori sangat baik, sedangkan untuk uji kepraktisan modul memperoleh nilai rata-rata 4,4 dengan kategori sangat baik. Dengan hasil tersebut menyatakan media pembelajaran *scrapbook* layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berikut ini adalah tabel persamaan, perbedaan dengan penelitian terdahulu :

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan	Orisinilitas Penelitian
1.	Riska Khairunnisa dengan judul “Pengembangan Media Visual <i>Scrapbook</i> pada Tema Kayanya Negeriku Untuk Kelas IV Sekolah Dasar” tahun 2020.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan media <i>scrapbook</i> sebagai media pembelajaran.</li> <li>2. Merupakan penelitian dan pengembangan (R&amp;D).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penelitian ini menggunakan pembelajaran dengan media <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i>.</li> <li>2. Model penelitian terdahulu menggunakan model Plomp sedangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE.</li> <li>3. Penelitian terdahulu menggunakan siswa kelas IV Sekolah</li> </ol>	Penelitian ini lebih menekankan kepada <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i> pada materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember



			<p>Dasar, sedangkan pada penelitian ini menggunakan jenjang pendidikan siswa kelas X MA.</p> <p>4. Tujuan penelitian terdahulu untuk mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas media visual <i>scrapbook</i> materi sumber energy sedangkan tujuan pada penelitian ini mengetahui desain, implementasi dan efektifitas pengembangan media <i>scrapbook</i> pada materi perubahan lingkungan.</p> <p>5. Materi yang digunakan penelitian terdahulu yakni, pelajaran IPA materi sumber energy, sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi perubahan lingkungan.</p> <p>6. Hasil pengembangan produk pada penelitian terdahulu yakni, buku cetak saja sedangkan pada penelitian ini menghasilkan hard file berupa media cetak dan soft file berupa <i>scrapbook digital</i>.</p>	
2.	Yustiawati Ayu Lestari	1. Penggunaan media <i>scrapbook</i> sebagai	1. Penelitian ini menggunakan	Penelitian ini lebih menekankan

	dengan judul “Pengembangan Media <i>scrapbook</i> pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII SMP” tahun 2020.	<p>media pembelajaran.</p> <p>2. Merupakan penelitian dan pengembangan (R&amp;D).</p> <p>3. Tujuan penelitian yang dilakukan sama yakni, untuk mengetahui desain produk <i>scrapbook</i> layak digunakan dalam proses pembelajaran.</p>	<p>penggunaan media <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i>.</p> <p>2. Jenjang penelitian terdahulu menggunakan siswa kelas IIV SMP, sedangkan pada penelitian ini menggunakan jenjang pendidikan siswa kelas X MA.</p> <p>3. Model penelitian terdahulu menggunakan model model Borg &amp; Gall (1983) sedangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE.</p> <p>4. Materi yang digunakan penelitian terdahulu yakni, pelajaran IPA Klasifikasi Makhluk Hidup sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi perubahan lingkungan.</p> <p>5. Hasil pengembangan produk pada penelitian terdahulu yakni, buku cetak sedangkan pada penelitian ini menghasilkan hard file berupa buku cetak dan soft file berupa <i>scrapbook digital</i>.</p>	<p>kepada <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i> pada materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember</p>
3.	Oriza Sativa dengan judul “Pengembangan Media	1. Penggunaan media <i>scrapbook</i> sebagai media pembelajaran.	1. Penelitian ini menggunakan pembelajaran dengan media <i>scrapbook</i>	Penelitian ini lebih menekankan kepada <i>scrapbook</i> model

	<p><i>Scrapbook</i> Pada Materi Klasifikasi Kingdom Animalia Untuk Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Pakong Pamekasan tahun 2022.</p>	<p>2. Merupakan penelitian dan pengembangan (R&amp;D) model ADDIE.</p> <p>3. Subjek yang digunakan sama yakni, siswa kelas X Sekolah Menengah Atas.</p>	<p>model <i>entrepreneurship</i>.</p> <p>2. Jenjang penelitian terdahulu menggunakan siswa kelas X SMA, sedangkan pada penelitian ini menggunakan jenjang pendidikan siswa kelas X MA</p> <p>3. Tujuan penelitian terdahulu untuk ini mengetahui kevalidan media <i>scrapbook</i> pada materi Kingdom Animalia sedangkan tujuan pada penelitian ini mengetahui desain, implementasi dan keefektifan pengembangan media <i>scrapbook</i> pada materi perubahan lingkungan.</p> <p>4. Materi yang digunakan penelitian terdahulu yakni, Klasifikasi Kingdom Animalia sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi perubahan lingkungan</p> <p>5. Hasil pengembangan produk pada penelitian terdahulu yakni, buku cetak saja sedangkan pada penelitian ini menghasilkan hard file berupa media cetak atau buku</p>	<p><i>entrepreneurship</i> pada materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember.</p>
--	---	---	---	--

			cetak dan soft file berupa <i>scrapbook digital</i> .	
4.	Ulvaturrahman dan Relras Yogica dengan judul "Pengembangan Media <i>scrapbook</i> Materi Virus sebagai Suplemen Pembelajaran Kelas X SMA/MA" tahun 2022.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan media <i>scrapbook</i> sebagai media pembelajaran.</li> <li>2. Merupakan penelitian dan pengembangan (R&amp;D).</li> <li>3. Subjek yang digunakan sama yakni, siswa kelas X MA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penelitian ini menggunakan pembelajaran dengan media <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i>.</li> <li>2. Tujuan penelitian terdahulu untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan menggunakan media pembelajaran <i>scrapbook</i> pada materi virus sedangkan tujuan pada penelitian ini mengetahui desain, implementasi dan keefektifan pengembangan media <i>scrapbook</i> pada materi perubahan lingkungan.</li> <li>3. Model penelitian terdahulu menggunakan model IDI (Instructional Development Institute) sedangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE.</li> <li>4. Materi yang digunakan penelitian terdahulu yakni, materi Virus, sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi perubahan lingkungan</li> </ol>	Penelitian ini lebih menekankan kepada <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i> pada materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

			5. Hasil pengembangan produk pada penelitian terdahulu yakni, buku cetak saja sedangkan pada penelitian ini menghasilkan hard file berupa media cetak dan soft file berupa <i>scrapbook digital</i> .	
5.	Agustina K.L dan Suhartini “Pengembangan Modul Berbentuk <i>scrapbook</i> pada Materi Sistem Saraf untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI” tahun 2023.	1.penggunaan media <i>scrapbook</i> sebagai media pembelajaran 2. Merupakan penelitian dan pengembangan (R&D)	1. Penelitian ini menggunakan pembelajaran dengan media <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i> . 2. Jenjang penelitian terdahulu menggunakan siswa kelas XI SMA, sedangkan pada penelitian ini menggunakan jenjang pendidikan siswa kelas X MA. 3. Model penelitian terdahulu menggunakan model Borg & Gall (1983) sedangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE. 4. Tujuan penelitian terdahulu untuk mengetahui keefektifan media <i>scrapbook</i> untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Sistem Saraf sedangkan tujuan pada penelitian ini mengetahui desain, implementasi dan	Penelitian ini lebih menekankan kepada <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i> pada materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

			<p>keefektifan pengembangan media <i>scrapbook</i> pada materi perubahan lingkungan.</p> <p>5. Materi yang digunakan penelitian terdahulu yakni, materi sistem saraf, sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi perubahan lingkungan</p> <p>6. Hasil pengembangan produk pada penelitian terdahulu yakni, buku cetak saja sedangkan pada penelitian ini menghasilkan hard file berupa media cetak dan soft file berupa <i>scrapbook digital</i>.</p>	
--	--	--	---	--

## B. Kajian Teori

### 1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan oleh guru agar kegiatan pembelajaran berlangsung secara efektif. Media pembelajaran digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga hal tersebut dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Media sangat erat kaitannya dalam proses pembelajaran, hal tersebut dijelaskan pada penelitian yang dilakukan oleh Ruth Lautfer didalam Tafaonao (2018) mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan salah satu perlengkapan bantu mengajar guru untuk mengantarkan modul



pendidikan. Dengan adanya media pembelajaran peserta didik lebih termotivasi untuk belajar, dan dapat meningkatkan minat belajar siswa. Jenis media pembelajaran dapat dibagi menurut jenis informasi yang akan disampaikan baik itu berupa fisik atau dalam bentuk digital (Suryani, dkk, 2018).

a. Tujuan Media Pembelajaran

Adapun tujuan adanya media pembelajaran adalah sebagai berikut :

Memudahkan proses pembelajaran.

- 1) Pada proses pembelajaran berlangsung lebih efektif.
- 2) Menjaga keterkaitan antara materi dan tujuan pembelajaran.
- 3) Dapat membantu peserta didik lebih focus selama pembelajaran berlangsung (Suryan, dkk, 2018).

b. Fungsi Media Pembelajaran

Adapun fungsi adanya media pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Membantu guru dalam bidang tugasnya, dengan penggunaan media pembelajaran dapat membantu guru untuk mengatasi kekurangan dan kelemahan pada saat mengajar.
- 2) Membantu peserta didik dalam belajar, dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat dapat membantu peserta didik untuk mempercepat pemahaman terhadap materi yang disajikan.

- 3) Memperbaiki proses belajar mengajar, dengan menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta meningkatkan kualitas guru saat mengajar (Ramli, 2012 :2-3).

c. Manfaat Media Pembelajaran

Adapun manfaat adanya media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Pengajaran lebih menarik perhatian peserta didik, sehingga dapat menumbuhkan motivasi untuk belajar.
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami materi.
- 3) Metode dalam pembelajaran bervariasi, hal tersebut agar peserta didik tidak bosan selama pembelajaran.
- 4) Peserta didik dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar, karena mereka tidak hanya mendengarkan guru menjelaskan materi, tetapi mereka dapat melakukan aktivitas lain, seperti mengamati, mendemostrasi dan lain-lainnya (Teni Nurrita, 2018).

d. Macam- Macam Media Pembelajaran.

Adapun macam- macam media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Media berbasis cetakan

Media berbasis cetakan adalah media berbasis cetak, yakni contohnya buku, majalah dan jurnal.

## 2) Media berbasis visual

Media berbasis visual adalah media pembelajaran yang dalam menyampaikan informasi kepada penerima menggunakan media visual yaitu gambar, foto dan lain- lainnya

## 3) Media berbasis audio visual

Media berbasis audio visual adalah media yang menggunakan indra penglihatan dan indra pendengaran secara bersamaan. Contohnya seperti proyektor, tape recorder dan video pembelajaran.

## 4) Media berbasis computer

Media berbasis computer adalah media yang menyampaikan informasi kepada peserta didik menggunakan sumber berbasis digital. Contohnya pembelajaran secara daring dengan guru memberikan link pembelajaran digital.

Pada proses pembelajaran seiring berjalannya waktu akan terus berkembang mengikuti perkembangan zaman. Hal tersebut terjadi agar pembelajaran menjadi relevan dengan perkembangan itu sendiri, melihat masa kini dunia semua serba teknologi yang ditandai dengan pemanfaatan teknologi dari berbagai aspek, contohnya yaitu dalam dunia pendidikan yang ditandai dengan pembelajaran digital ( *digital learning*) (Eva Zulfa, dkk. 2022). Perkembangan digital memiliki pengaruh besar pada pendidikan, karena dapat memudahkan pendidik dan peserta didik sehingga sangat bermanfaat untuk generasi bangsa.

Media pembelajaran digital saat ini banyak digunakan pendidik dalam proses pembelajaran. Media digital menjadi sarana alternatif untuk menyalurkan materi pembelajaran pada peserta didik. Media pembelajaran digital sangat menarik perhatian peserta didik, karena pada media tersebut dapat menjadikan peserta didik tidak merasa bosan dengan adanya tampilan menarik dan suasana yang menyenangkan. Adapun (Mona 2021) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa media digital layaknya sebuah kurir yang berperan sebagai (*delivery operation*) perantara demi keberlangsungannya dan operasional dalam pembelajaran digital.

## 2. *Scrapbook*

*Scrapbook* merupakan salah satu cabang seni menempel dan melipat suatu foto dengan menggunakan media berbahan dasar kertas dan barang bekas yang dihias secara kreatif sehingga menjadi suatu karya yang bagus dan menarik (Hardiana, 2015). *Scrapbook* disebut juga sekumpulan memorabilia, narasi, puisi, quote, cerita, kliping, catatan, foto, tiket dan bon pembayaran yang disusun dan dirangkai dalam sebuah album pribadi atau hand made book. Saat ini *scrapbook* bukan hanya digunakan untuk album foto, tetapi dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam pendidikan.

(Damayanti, 2017) *scrapbook* adalah menarik perhatian dari segi warna, gambar dan desain. *Scrapbook* dapat dibuat atau didesain sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Sejalan dengan pendapat (Cahyani et, al., 2021) membahas mengenai media *scrapbook* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dan dianggap layak digunakan dalam proses

kegiatan pembelajaran. Di zaman teknologi modern sekarang *scrapbook* dapat didesain lebih menarik dengan adanya aplikasi terkini seperti *canva*. Dan *scrapbook* tak hanya dalam bentuk kertas namun bisa diaplikasikan ke dalam bentuk digital seperti *scrapbook digital*, sehingga memudahkan peserta didik untuk menyesuaikan saat belajar, bisa secara offline atau online dimanapun dan diberbagai situasi. Yuwirda, dkk, (2022) menjelaskan media pembelajaran *scrapbook digital* termasuk baru di kalangan masyarakat dan sudah dikembangkan di kota- kota besar dan pada pendidikan di Indonesia. Dengan menggunakan media *scrapbook* berbasis cetak dan *digital* peserta didik diharapkan akan lebih mudah memahami materi dan sekaligus menarik perhatian dan keaktifan peserta didik.

#### a. Karakteristik *Scrapbook*

Terdapat karakteristik *scrapbook* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran, adalah sebagai berikut :

- 1) Berbentuk buku.
- 2) Tema harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 3) Data yang dimasukkan di dalam *scrapbook* harus focus dan sesuai dengan materi yang diajarkan.
- 4) Tidak terlalu banyak hiasan, karena tujuan utama sebagai media pembelajaran.

#### b. Manfaat *Scrapbook*

Media *scrapbook* memberikan manfaat dalam proses pembelajaran di sekolah. Terdapat pengaruh yang signifikan dengan

penggunaan media pembelajaran *scrapbook* terhadap pemahaman materi, dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dibuktikan dari perhitungan uji hipotesis yang menunjukkan nilai 0,000 ( $<0,05$ ) yang menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan *scrapbook* dalam pembelajaran (Oriza Sativa, 2022)

c. Kelebihan dan Kekurangan *Scrapbook*

Terdapat beberapa kelebihan media pembelajaran *scrapbook* sebagai berikut :

- 1) Menarik, *scrapbook* disusun dengan berbagai gambar, foto , quote, catatan penting dan lain sebagainya dalam bentuk hiasan, sehingga tampilan terlihat menarik.
- 2) Bersifat realistik dalam menunjukkan pokok bahasan, *scrapbook* dapat menyajikan sebuah objek yang terlihat nyata melalui gambar atau foto. Dengan begitu memudahkan kita untuk lebih mudah memahami dan mengingatnya.
- 3) Dapat mengatasi keterbatasan waktu dan ruang, dengan menggunakan *scrapbook* memudahkan guru selama mengajar, dan saat ini terdapat *scrapbook digital* memudahkan peserta didik untuk belajar dengan menggunakan gadgets sehingga dalam belajar bisa dalam situasi dan kondisi apapun.

Sedangkan beberapa kelemahan media pembelajaran *scrapbook* menurut (Damayanti, 2017:811) sebagai berikut :



1. Waktu yang relative lama dalam membuat media pembelajaran *scrapbook* dilihat dari tingkat kesulitan dalam penyusunan *scrapbook*.
2. Gambar yang kompleks kurang efektif digunakan dalam pembelajaran, karena dapat mengganggu kefokusannya peserta didik pada pokok pembahasan materi.

#### 4. *Scrapbook Digital*

Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, serta pembelajaran serba digital. Media pembelajaran seperti *scrapbook digital* menjadi salah satu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar serta mengoptimalkan hasil belajar peserta didik sambil mengatasi kekurangan sumber daya, fasilitas dan peralatan pada lembaga pendidikan tinggi (Castro & Tumibay, 2021). Rian, dkk, (2021) dalam jurnalnya menjelaskan media *scrapbook digital* dapat memberikan kesan dalam pengajaran yang inovatif dan efisien karena pada media tersebut terdapat gambar-gambar yang menarik, tampilan menarik yang dapat dimodifikasi sesuai keinginan dan kebutuhan, dapat digunakan di berbagai situasi serta dapat mengakses berita *update* terkini, sehingga peserta didik tidak merasa bosan dan semangat ketika pembelajaran. Kelebihan lain pada *scrapbook digital* dalam hal penyimpanan file materi dapat berlangsung lama, dan praktis.

5. Langkah- langkah penggunaan *scrapbook* cetak dan digital.

- a. Di kelas peserta didik dibentuk kelompok dan diperbolehkan membuka hp
- b. Guru menjelaskan cara mengakses *scrapbook digital*.
- c. Guru meminta peserta didik untuk mengamati isi materi di dalam *scrapbook*.
- d. Peserta didik dapat mengakses materi tambahan pada *scrapbook digital*.
- e. Guru menjelaskan materi sesuai dengan lembar urutan di dalam *scrapbook*.

**3. Entrepreneurship.**

*Entrepreneurship* adalah bukanlah suatu pekerjaan, melainkan mental dan jiwa yang harus dimiliki setiap individu. *Entrepreneurship* merupakan konsep dasar yang menghubungkan berbagai disiplin ilmu yang berbeda. *Entrepreneurship* akan muncul apabila individu tersebut berani mengembangkan ide- ide barunya. Pembelajaran *entrepreneurship* sangat penting diterapkan di zaman modern saat ini, untuk menyiapkan generasi muda melawan globalisasi. Guru merupakan perantara bagi peserta didik untuk menyalurkan ilmu tentang *entrepreneurship*. Maka dari itu diperlukan solusi yaitu dengan mengajarkan ilmu *entrepreneurship* dalam pembelajaran. Dengan pembelajaran *entrepreneurship* dapat membentuk pola pikir, sikap, motivasi dan perilaku seseorang menjadi wirausahawan (Arisman Telaumbanua, dkk, 2020).

Kewirausahawan (*Entrepreneurship*) memiliki esensi yakni *menciptakan* nilai tambah pasar dengan proses mengkombinasikan sumber daya yang tersedia kemudian dilatih untuk siap bersaing di pasar. Nilai tambah tersebut dapat diciptakan dengan beberapa cara yaitu :

- a. Pengembangan teknologi baru.
- b. Penemuan pengetahuan baru.
- c. Menemukan cara yang berbeda untuk menghasilkan barang dan jasa.
- d. Perbaiki produk yang sudah tersedia.

Dengan guru mengajarkan kepada peserta didik tentang ilmu *entrepreneurship* dapat membangkitkan jiwa kewirausahawan sehingga menyukai perubahan, kemajuan dan tantangan apapun profesinya. Terdapat beberapa nilai hakiki penting dari *entrepreneurship* yaitu :

- a. Percaya diri (self confidence), kepercayaan diri memiliki pengaruh besar terhadap keberanian, kreatifitas dan semangat kerja keras.
- b. Keberanian mengambil resiko.
- c. Kepemimpinan.
- d. Orientasi kepada masa depan, selalu mencari peluang, memanfaatkan keadaan sekitar dengan baik, tidak cepat puas dengan keberhasilan.
- e. Keorisinilan : yaitu kreativitas dan inovasi, kemampuan untuk berfikir yang baru dan berbeda, sedangkan inovasi adalah kemampuan untuk bertindak yang baru dan berbeda (Safroni. 2013).

#### 4. Materi Perubahan Lingkungan.

##### a. Perubahan Lingkungan

Perubahan Lingkungan adalah adanya perubahan dalam lingkungan sehingga dapat mengganggu keseimbangan lingkungan yang diakibatkan oleh dua faktor, yaitu alam dan manusia (Jayanti, 2020). Keseimbangan lingkungan adalah kemampuan lingkungan untuk mengatasi tekanan dari alam ataupun aktivitas manusia dalam menjaga kestabilan kehidupan.

Kriteria lingkungan yang dikatakan seimbang sebagai berikut :

- 1) Terdapat pola-pola interaksi yang berlangsung secara proporsional.
- 2) Lingkungan homeostasis, yaitu mampu mempertahankan terhadap gangguan alam, baik itu alami atau buatan.
- 3) Pertumbuhan dan perkembangan organisme berlangsung secara alami sehingga tidak ada organisme yang mendominasi organisme lain.
- 4) Memiliki daya dukung lingkungan, yaitu kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung kehidupan manusia dan makhluk lainnya (Irnaningtyas dan Syifa, 2023).

Menurut (Irnaningtyas dan Syifa, 2023) faktor penyebab perubahan lingkungan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu faktor alam dan faktor manusia.

- 1) Faktor alam : antara lain gempa bumi, gunung meletus, tanah longsor dan tsunami.

- 2) Faktor manusia : pembakaran , pencemaran lingkungan (akibat limbah industri, penggunaan pestisida berlebihan), penambangan secara liar, dan penebangan hutan secara liar.

b. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan menurut (Palar, 2012) adalah perubahan terhadap lingkungan yang sebagian besar disebabkan karena kegiatan manusia, jumlah organisme, dan pola penggunaan energy sehingga menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan.

Pencemaran dapat dibagi menjadi 4 macam yaitu :

- 1) Pencemaran udara : beberapa zat yang dapat menyebabkan pencemaran udara seperti karbon monoksida (CO), nitrogen Oksida ( $\text{NO}_x$ ), Halon, ozon ( $\text{O}_3$ ), dan gas rumah kaca
- 2) Pencemaran air : pencemaran air dapat terjadi akibat ulah manusia

contohnya disebabkan oleh limbah seperti :

- a) Limbah domestik yaitu limbah yang berasal dari perumahan, pusat perdagangan, perkantoran, rumah sakit.
- b) Limbah industri yaitu limbah yang berasal dari industri pabrik. limbah pabrik ampas tahu yang dapat mencemari air bersih dan menimbulkan bau menyengat.
- c) Limbah pertanian yaitu limbah kegiatan pertanian berupa pupuk kimia atau pestisida.

- d) Limbah pertambangan yaitu limbah yang berasal dari area pertambangan. Contoh tambang mas yang menggunakan merkuri(Hg) untuk memisahkan emas dengan bijinya.
- 3) Pencemaran tanah : pencemaran tanah dapat terjadi secara langsung atau tidak langsung. Pencemaran secara langsung terjadi akibat zat pencemar langsung mencemari tanah, contoh insektisida, fungisida, herbisida yang penggunaannya secara berlebihan. Sementara untuk pencemaran tidak langsung terjadi melalui perantara air dan udara, misalnya limbah domestik dan industri dibuang ke sistem perairan lalu polutan tersebut terserap ke dalam tanah lalu terbawa hujan dan masuk ke dalam tanah.
- 4) Pencemaran suara : suara yang tidak diinginkan, dapat mengganggu dan merusak pendengaran manusia.

Timbulnya pencemaran lingkungan tidak lepas kaitannya dengan berbagai aktivitas manusia antara lain :

- a) Kegiatan Industri : dalam bentuk limbah dan zat- zat buangan berbahaya seperti logam berat, zat radioaktif dan air buangan panas. Juga dalam bentuk kepulan asap dan lain-lain.
- b) Kegiatan pertambangan : berupa terjadinya kebocoran, pencemaran udara dan rusaknya lahan bekas pertambangan.
- c) Kegiatan pertanian : akibat pemakaian pestisida secara berlebihan, sehingga dampak mengganggu lingkungan dan



dapat mematikan bagi makhluk hidup sekitar (Among Margono, 2013).

c. Penanganan Limbah.

Limbah adalah buangan atau sisa hasil produksi yang dihasilkan dari industri maupun domestic (rumah tangga) (Arif, 2016). Berdasarkan wujudnya limbah dibedakan menjadi tiga macam, yaitu :

- 1) Limbah cair : contohnya air deterjen sisa cucian, air sabun, dan air sisa produksi tahu.
- 2) Limbah gas : contohnya seperti Karbon Monoksida (CO), Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>), Nitrogen Oksida (NO<sub>x</sub>), Sulfur Oksida (SO<sub>x</sub>), Asam Klorida (HCl), Ammonia (NH<sub>3</sub>), Metan (CH<sub>4</sub>), Hidrogen Fluorida (HF), Nitrogen Sulfida (NS), dan Klorin (Cl<sub>2</sub>)
- 3) Limbah padat : contohnya plastik, kain, kantong, kertas, kabel, kayu, besi, komponen listrik, sisa semen, lumpur dan banyak lainnya yang berbentuk padatan (Irnaningtyas dan Syifa, 2023).

1. Penanganan Limbah Cair.

a. Sistem Penanganan Limbah Cair

Terdapat limbah cair yang berbahaya dan tidak berbahaya. Limbah cair yang tidak berbahaya, misalnya air bekas cucian beras dan sayur. Untuk limbah yang cair yang berbahaya, misalnya tinja manusia, untuk menanggulangnya dapat dilakukan seperti cubluk, berupa lubang yang diberi dinding tidak kedap air di bagian atasnya dan dilengkapi

dengan tutup. Limbah dari jamban tersebut nantinya langsung dialirkan ke dalam cubluk. Kemudian jika cubluk sudah penuh, limbah akan dialirkan ke cubluk lain. Cubluk sebaiknya dibuat dengan jarak 15cm dari galian sumur, agar tidak mencamari sumur (Irnaningtyas dan Syifa, 2023).

## 2. Penanganan Limbah Padat.

Limbah padat sering sekali disebut dengan sampah, Menurut Suyono (2010) sampah adalah sisa usaha atau kegiatan manusia yang berwujud padat baik itu organik atau anorganik yang sudah tidak dianggap berguna lagi sehingga dibuang ke lingkungan.

Untuk menangani permasalahan tentang limbah padat dapat dilakukan beberapa cara yaitu :

- a. Reduce artinya mengurangi, yaitu dilakukan dengan cara mengurangi produksi sampah dengan menggunakan barang yang awet, mengurangi pemakaian, menghindari produk yang diisi ulang, serta mengurangi penggunaan kantong plastik ( Teti Suryati, 2014).
- b. Reuse artinya menggunakan ulang, yaitu memperpanjang penggunaan barang melalui perawatan dan pemanfaatan kembali secara langsung. Contoh Serbuk gergaji sebagai media penanaman jamur (Ira Riyansari : 75).

- c. Recycle artinya mendaur ulang , yaitu mengolah limbah menjadi bahan lain yang bermanfaat dan layak dipakai, seperti contoh pemanfaatan botol bekas menjadi vas bunga ( Teti Suryati, 2014)

### 3. Penanganan Limbah Gas.

Limbah gas contohnya berupa gas, embun, uap dan asap. Pada umumnya limbah gas berasal dari kendaraan bermotor dan industry. Untuk menangani limbah gas dapat dilakukan dengan alat yaitu :

- a. Filter udara : filter udara dipasang pada cerobong untuk menyaring kotoran.
- b. Pengendap Siklon : pengendap debu yang terdapat pada gas buangan atau udara di ruangan pabrik yang berdebu.
- c. Pengendap elektrostatis : digunakan untuk membersihkan udara kotor dalam volume yang relative besar (Irnaningtyas dan Syifa, 2022).

Limbah yang merupakan sisa kegiatan manusia tidak selalu berupa bahan yang dapat mengganggu lingkungan, terdapat pula bahan yang bisa dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Contoh dari limbah yang bermanfaat, yaitu limbah ampas tahu dapat dimanfaatkan menjadi makanan ternak atau bisa dijadikan krupuk ampas tahu.

## 6. Minat Belajar.

Pengertian minat sendiri menurut Kadarsih et al., (2013) yaitu hubungan yang diterima oleh diri sendiri kepada sesuatu yang ada diluar dirinya. Jika hubungan tersebut semakin kuat dan dekat, maka minat yang ditimbulkan akan semakin besar. Nurikasari (2016) mengatakan minat adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Minat seseorang terhadap suatu objek diawali dengan perhatian seseorang terhadap objek tersebut. Minat bukan tumbuh dari lahir, melainkan berkembang sesuai dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar peserta didik , sebagai berikut: 1. Memotivasi dan cita-cita 2. Keluarga 3. Peranan guru 4. Sarana dan prasarana 5. Teman pergaulan 6. Mass media (Sardiman. 2015).

Menumbuhkan rasa minat dalam pembelajaran menjadi faktor yang harus diperhatikan oleh guru, karena dapat membantu untuk mencapai keberhasilan mencapai tujuan pembelajaran. Sardiman (2015) menyatakan pentingnya fungsi minat, sebagai berikut: 1. Mendorong manusia untuk berbuat, yaitu sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi. 2. Menentukan arah perbuatan, yakni ke arah tujuan yang hendak dicapai. 3. Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang serasi guna mencapai tujuan. Dengan adanya minat dalam belajar pada peserta didik dapat meningkatkan konsentrasi selama pembelajaran, mendatangkan kegembiraan,

semangat belajar pada peserta didik. Hal tersebut nantinya akan berpengaruh besar juga pada kualitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Peserta didik dapat dikatakan minat dalam pembelajaran dikelas jika memenuhi beberapa indikator yakni berdasarkan penelitian yang dilakukan ( Djamarah, 2011) yaitu 1) perasaan senang, 2) ketertarikan siswa, 3) keterlibatan siswa, 4) rajin dan semangat mengerjakan tugas dan 5) tekun dan disiplin belajar.

Namun tidak semua peserta didik memiliki minat belajar yang sama, ada yang memiliki minat belajar tinggi, dan ada yang memiliki minat belajar rendah. Dari permasalahan diatas maka diperlukan seorang guru mencari solusi untuk dapat menumbuhkan semangat motivasi minat belajar peserta didik, salah satu solusi yang dikembangkan peneliti yaitu mengembangkan media pembelajaran yang menarik sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan adanya media pembelajaran peserta didik lebih termotivasi untuk belajar, memudahkan dalam memahami pembelajaran terutama pembelajaran biologi, dan dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik dalam belajar.

## BAB III

### Metode Penelitian dan Pengembangan

#### A. Model Penelitian dan Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu metode *Research and Development* (R&D). R&D merupakan proses atau langkah- langkah untuk mengembangkan suatu produk atau menyempurnakan produk sesuai dengan kebutuhan lingkungan dengan validasi tinggi melalui serangkaian ujicoba lapangan dan validasi para ahli yang telah ada (Okpatrioka, 2023). Menurut Borg and Gall (1983) penelitian R&D adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan serta memvalidasi produk pendidikan. Berikut ciri utama penelitian R&D, yaitu :

1. Melakukan analisis atau penelitian pendahuluan untuk mengembangkan hasil penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.
2. Mengembangkan produk berdasarkan hasil penelitian awal.
3. Melakukan pengujian lapangan di lingkungan di mana produk akan digunakan.
4. Melakukan revisi untuk memperbaiki kekurangan pada produk yang dikembangkan.( Borg and Gall. (1989).

Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implement* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Tujuan peneliti memilih model ADDIE dikarenakan sistematikanya runtut, sehingga memudahkan dalam melakukan penelitian dan pengembangan.



Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran *scrapbook* pada materi perubahan lingkungan. Subjek penelitian dan pengembangan ini adalah siswa kelas X MAN 2 Jember. Dilakukannya penelitian dan pengembangan ini, peneliti berharap media pembelajaran *scrapbook* dapat menjadi alat bantu peserta didik dalam memahami materi serta menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

## **B. Prosedur penelitian dan Pengembangan**

Prosedur penelitian dalam pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan ADDIE dengan beberapa tahapan sebagai berikut :

### **1. Tahap Analyze (Analisis)**

Pada tahap pertama pengembangan ADDIE adalah menganalisis perlunya pengembangan produk sesuai dengan kesenjangan yang terjadi pada lingkungan tersebut. Adapun hal-hal yang dianalisis dalam tahap ini sebagai berikut :

#### **a. Analisis kesenjangan kinerja**

Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada guru Mata Pelajaran Biologi dan peserta didik. Untuk hasil wawancara kepada guru biologi kelas X mengatakan bahwa terdapat kendala dalam kemampuan guru pengembangan media pembelajaran. Sedangkan hasil wawancara kepada peserta didik terkait pembelajaran biologi, peserta didik mengeluhkan kurangnya contoh gambar pada sumber belajar yang mereka terima dan kesulitan untuk

mendapatkan buku teks Mata Pelajaran Biologi Kurikulum Merdeka. Dari observasi yang dilakukan peneliti terhadap kesenjangan yang dialami peserta didik, hal tersebut sangat mengganggu efektifitas pada saat pembelajaran berlangsung.

Dari permasalahan yang dialami guru dan peserta didik, peneliti perlu mengembangkan media pembelajaran yang inovatif yakni *scrapbook* yang diharapkan mampu membantu mengatasi permasalahan tersebut.

b. Analisis karakteristik pembelajaran

Analisis karakteristik pembelajaran dilakukan dengan cara wawancara kepada guru Mata Pelajaran Biologi kelas X. Tujuannya untuk mengetahui proses pembelajaran di sekolah MAN 2 Jember. Dari hasil wawancara diketahui guru hanya menggunakan metode ceramah serta menggunakan media *power point* dan buku teks pembelajaran Biologi dalam mengajar.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan mengetahui capaian pembelajaran (CP) yang digunakan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada materi perubahan lingkungan kelas X di MAN 2 Jember. Serta melihat modul yang dikembangkan guru selama pembelajaran untuk mengetahui ketercapaian yang ingin dicapai pada materi perubahan lingkungan. Cara yang dilakukan peneliti untuk mengetahui tujuan pembelajaran yaitu dengan analisis

dokumentasi kepada guru Biologi kelas X di MAN 2 Jember secara langsung. Dari hasil analisis yang dilakukan diketahui di MAN 2 Jember menggunakan kurikulum merdeka dan fase capaian yakni fase E. Berikut tabel tujuan pembelajaran pada materi perubahan lingkungan

**Tabel 3.2**  
**Tabel Tujuan Pembelajaran Fase E (10)**

Materi	CP	TP
Perubahan lingkungan	Pada akhir kelas X, Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal atau global dari pemahamannya tentang keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, penerapan bioteknologi, komponen ekosistem, dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat menganalisis dan mengemukakan gagasan terkait pemecahan masalah perubahan lingkungan di daerahnya.</li> <li>2. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis limbah penyebab berbagai pencemaran.</li> <li>3. Peserta didik dapat mengemukakan penanganan berbagai jenis limbah ( cair, padat, gas dan B3 ).</li> <li>4. Peserta didik dapat melakukan daur ulang limbah yang dapat bermanfaat bagi kehidupan.</li> </ol>

Dari hasil analisis kurikulum yang dilakukan peneliti, pada kurikulum merdeka materi perubahan lingkungan peserta didik dituntut untuk aktif dalam pembelajaran serta berpikir kritis terhadap permasalahan lingkungan. Seperti menciptakan solusi mengenai

permasalahan lingkungan dengan melakukan proyek sederhana (P5). Tetapi dalam implementasinya guru dan peserta didik masih mengalami kesenjangan sehingga kurang maksimal untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Maka peneliti mengembangkan media pembelajaran *scrapbook* untuk menjembatani semangat belajar peserta didik serta membantu memudahkan guru menjelaskan materi perubahan lingkungan. Serta peneliti menerapkan pembelajaran *entrepreneurship* dengan membuat krupuk ampas tahu sebagai proyek untuk mengatasi pencemaran lingkungan akibat limbah ampas tahu yang ada di sekitar MAN 2 Jember.

## 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan merupakan tahapan kedua ADDIE setelah analisis. Pada tahap ini peneliti membuat rancangan atau desain produk yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pada tahap pengembangan media pembelajaran *scrapbook* memuat materi tentang Perubahan Lingkungan dilengkapi dengan contoh gambar materi, ditambah dengan pembelajaran *entrepreneurship* sebagai proyek pembelajaran dan catatan pengingat untuk memudahkan peserta didik memahami materi. Untuk perancangan atau desain *scrapbook* menggunakan aplikasi *canva*, alasan peneliti menggunakan *canva* karena memiliki beragam desain yang menarik dan menyediakan banyak sekali fitur, hal tersebut mampu meningkatkan kreatifitas dalam mendesain

media pembelajaran yang menarik. Selain itu menggunakan canva dapat menghemat waktu dalam mendesain sehingga praktis untuk digunakan.

Hasil dari pengembangan media pembelajaran *scrapbook* nantinya dalam bentuk cetak/buku dan dapat digunakan ke dalam bentuk digital seperti *scrapbook digital*, sehingga memudahkan peserta didik untuk menyesuaikan saat belajar, bisa secara offline atau online dimanapun dan diberbagai situasi. Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan peneliti dalam mendesain media *scrapbook*, sebagai berikut :

a. Pemilihan Rujukan Materi

Pemilihan rujukan materi pada pengembangan media pembelajaran *scrapbook* disusun berdasarkan hasil rujukan dari beberapa buku dan jurnal yang membahas mengenai materi perubahan lingkungan kurikulum merdeka. Dalam pengambilan materi, peneliti hanya memilih pokok pembahasan penting kemudian di rangkum secara rinci dan ringkas ke dalam *scrapbook*. Peneliti juga menggunakan bahasa yang mudah difahami dan mudah diingat oleh peserta didik.

b. Rancangan Awal Produk

Tahapan rancangan awal pengembangan produk media pembelajaran *scrapbook* sebagai berikut :

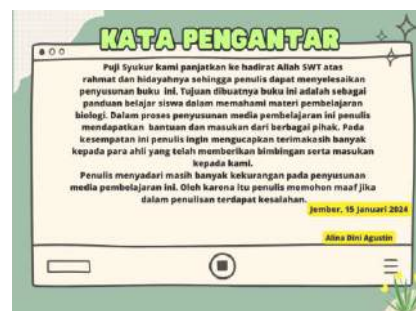
1) Desain Tampilan awal

Desain tampilan awal *scrapbook* dibuat semenarik mungkin agar peserta didik tertarik ingin membaca. Pada tampilan awal

*scrapbook* terdiri dari cover, identitas penulis, daftar isi, petunjuk penggunaan dan tujuan pembelajaran.



**Gambar 3.1**  
Tampilan Desain Cover *Scrapbook*



**Gambar 3.2**  
Tampilan Kata Pengantar

## 2) Desain Tampilan Materi

Desain tampilan pada materi *scrapbook* mengenai perubahan lingkungan. Untuk materi di dalamnya peneliti mengambil pokok pembahasan saja, serta memberikan catatan pengingat agar memudahkan peserta didik untuk mengingat materi.

Pada desain materi ditambahkan contoh gambar asli terkait pencemaran dan permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar. Tujuan diberikan contoh gambar agar memudahkan peserta didik dalam memahami materi di *scrapbook*. Selain itu pada materi yang disajikan dalam *scrapbook* dilengkapi dengan prosedur tata cara pembuatan krupuk ampas tahu.





Gambar 3.3  
Tampilan Desain Materi



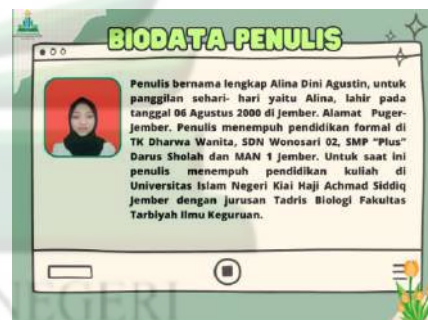
Gambar 3.4  
Mengamati contoh gambar  
Pencemaran Lingkungan

### 3) Desain Tampilan Akhir

Desain tampilan akhir dari media *scrapbook* memuat daftar pustaka dan biografi penulis.



Gambar 3.5  
Daftar Pustaka



Gambar 3.6  
Tampilan Desain  
Biodata Penulis

### 3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap lanjutan dari perancangan. Pada tahap ini peneliti akan mengembangkan produk sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah diketahui di lapangan dan melakukan pengujian pada pengembangan produk oleh para ahli. Pada tahap pengembangan media *scrapbook* peneliti harus melalui uji validasi ahli yang dilakukan oleh validator yakni validator media ,validator materi dan

validator praktisi/ guru Biologi. Tujuannya untuk mengetahui tingkat kevalidan dari pengembangan produk *scrapbook* sebelum digunakan secara umum.

#### 4. Tahap Implement (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap dilakukan uji coba produk melalui pembelajaran. Untuk media *scrapbook* yang akan digunakan dalam pembelajaran yakni *scrapbook* dalam bentuk buku cetak dan *scrapbook digital* yang menggunakannya aplikasi *sidebook*. Berikut cara menggunakan *scrapbook digital* dengan aplikasi *sidebook* :

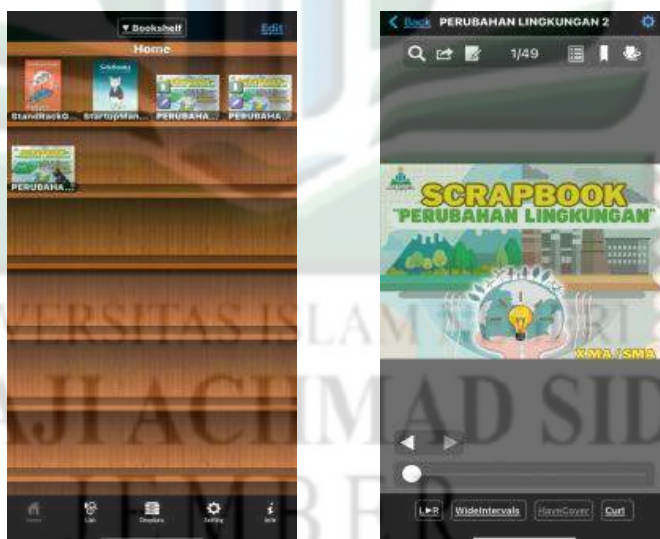
1) Download aplikasi *sidebook* di *playstore*



2) Simpan file *scrapbook*, kemudian buka file *scrapbook* menggunakan *sidebook*.



3) Kemudian buka aplikasi *sidebook* di hp



Tampilan awal membuka *scrapbook* di aplikasi

4) Pada file yang ada pada *sidebook*, materi didalamnya dapat kita tambahkan catatan tambahan pribadi, serta tampilannya seperti *flipbook* dan dapat mengakses link internet.

a.

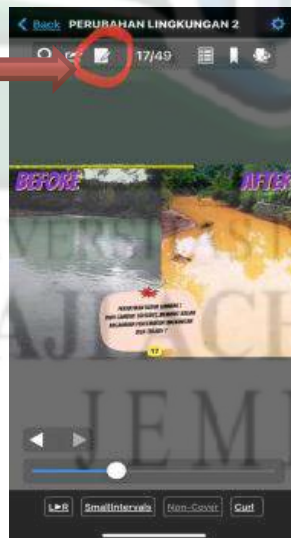


Tampilanya dapat diatur  
Seperti *flipbook* horizontal  
maupun vertikal



dapat mengakses link  
internet

b.



didalamnya dapat di  
tambahkan catatan tambahan  
dan foto.

- 5) Jika sudah download aplikasi *sidebook*, *Scrapbook* digital dapat digunakan dengan internet atau non- internet

Uji coba dilakukan peneliti sebanyak dua kali yaitu pertama uji coba skala kecil yang melibatkan 8 peserta didik, kedua uji coba skala besar yang melibatkan 36 peserta didik. Pada tahap implementasi ini peneliti menyampaikan materi Perubahan Lingkungan menggunakan media yang dikembangkan yaitu *scrapbook* kepada peserta didik, untuk mencapai tujuan belajar dan dapat mengatasi kesenjangan belajar peserta didik. Tujuan pada tahapan ini untuk mengetahui Minat belajar peserta didik terhadap penggunaan produk yang dikembangkan.

#### **5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)**

Tahap evaluasi merupakan tahapan akhir untuk mengetahui penilaian *terhadap* hasil produk media pembelajaran yang telah dikembangkan. Pada tahap ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi produk yang dikembangkan. Peneliti melakukan revisi sesuai saran dari para ahli yakni ahli media, materi dan guru Biologi. Dari kegiatan evaluasi dapat memperbaiki kekurangan pada produk pengembangan media *scrapbook*.

### **C. Uji coba Produk**

#### **1. Desain uji coba**

##### **a. Uji ahli**

Uji ahli pada pengembangan ini yaitu ahli materi sebagai validator materi berperan penguji kevalidan materi yang disajikan pada media yang dikembangkan, ahli media sebagai validator media berperan menilai bahan ajar dari segi keestetikan tampilan dan desain media yang dikembangkan, dan guru Mata Pelajaran Biologi di MAN 2 Jember



sebagai praktisi berperan dalam memberikan validasi dan penilaian media yang dikembangkan dalam pembelajaran siswa. Dari penilaian yang dilakukan para ahli berupa kritikan dan masukan dapat membangun kevalidan dari produk yang dikembangkan.

b. Uji lapangan

Uji lapangan dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti melibatkan 36 peserta didik sebagai sasaran penelitian terhadap produk yang dikembangkan. Kegiatan uji lapangan dilakukan untuk mengetahui respon dan tinggi rendahnya minat belajar peserta didik setelah menggunakan produk yang dikembangkan. Uji lapangan dilakukan peneliti sebanyak dua kali yaitu pertama uji coba skala kecil yang melibatkan 8 peserta didik, kedua uji coba skala besar melibatkan 36 peserta didik.

**2. Subjek Uji coba**

a. Ahli materi.

Kriteria dosen sebagai validator ahli materi yaitu dosen dengan minimal pendidikan S2 dan dapat menguasai materi yang digunakan dalam penelitian ini , yaitu materi perubahan lingkungan.

b. Ahli media.

Kriteria dosen sebagai validator ahli media yaitu dosen dengan minimal pendidikan S2 dan dapat menilai bahan ajar dari segi keestetikan tampilan dan desain media yang dikembangkan, sehingga



nantinya dapat memberikan masukan pada produk yang dikembangkan peneliti.

c. Guru biologi.

Kriteria guru biologi sebagai validator merupakan guru biologi MAN 2 Jember yang sudah menempuh minimal pendidikan S1. Validator guru Biologi yang dipilih peneliti yakni guru biologi yang mengajar dikelas yang dituju sebagai penelitian dan guru tersebut dapat menguasai materi yang dikembangkan peneliti.

### 3. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif.

a. Data kualitatif.

Data kualitatif adalah data yang ditanyakan dalam bentuk kata, kalimat, dan gambar (Sugiyono, 2006:14). Dalam penelitian ini data kualitatif berupa deskripsi mengenai produk yang akan dikembangkan peneliti, yakni *scrapbook*. Peneliti memperoleh data deskriptif dari komentar dan saran melalui angket yang diberikan kepada validator. Kemudian hasil perolehan angket diolah menjadi sebuah data untuk bahan koreksi dan pembenahan *scrapbook* yang akan dikembangkan.

b. Data kuantitatif.

Data kuantitatif adalah data yang terdiri dari variabel-variabel, diukur dengan angka, dan dianalisis dengan prosedur statistik untuk menentukan apakah generalisasi prediktif teori tersebut benar

(M.Makhrus Ali, dkk, 2022). Dalam penelitian ini data kuantitatif diperoleh dari nilai kualitas produk yang mempunyai nilai awal berupa Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Pada akhirnya nilai tersebut diolah menjadi data berupa angka dari angka 4 untuk Sangat Baik(SB), 3 untuk Baik (B), 2 untuk Kurang (K), dan 1 untuk Sangat Kurang (SK). Data tersebut diperoleh dari penilaian ahli materi., ahli media, guru biologi kelas X MAN 2 Jember dan Siswa kelas X MAN 2 Jember.

#### **4. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini adalah wawancara, angket dan tes.

##### **a. Wawancara.**

Pada penelitian dan pengembangan ini peneliti menggunakan wawancara untuk mengumpulkan data. Wawancara dilakukan kepada guru Mata Pelajaran Biologi di MAN 2 Jember yaitu Bapak Imam Mawardi dan peserta didik. Untuk pertanyaan saat wawancara terkait dengan metode pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar, kendala yang dialami guru dalam mengembangkan media pembelajaran, dan kesenjangan yang dialami peserta didik. Waktu wawancara dilakukan sebelum pra- penelitian.

##### **b. Angket.**

Pada penelitian dan pengembangan ini peneliti menggunakan angket validasi dan angket minat belajar peserta didik untuk

mengetahui kevalidan dan minat belajar peserta didik terhadap media pembelajaran *scrapbook*. Angket yang telah dibuat oleh peneliti diberikan kepada ahli materi, ahli media dan guru Mata Pelajaran Biologi di MAN 2 Jember.

## 5. Teknik Analisis Data

### a. Uji validasi pengembangan *Scrapbook*

Teknik analisis data pada penelitian dan pengembangan ini adalah menggunakan hasil angket skala likert. Hasil data angket skala likert diperoleh dari komentar dan saran dari validator. Penilaian berupa skor 1-4 pada setiap aspek. Hasil penilaian *scrapbook* dikatakan valid apabila mendapat skor rata-rata  $\geq 60$  (Perdana, 2017). Untuk mencari rata-rata validasi menggunakan rumus:

$$\text{Validasi (\%)} = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Hasil rata-rata skor validasi diinterpretasikan memakai skala likert dibawah ini.

**Tabel 3.3**  
**Tabel Kriteria Interpretasi nilai Validasi *Scrapbook***

Interprestasi (%)	Kriteria
$80 < P \leq 100$	Sangat Valid
$60 < P \leq 80$	Valid
$40 < P \leq 60$	Cukup Valid
$20 < P \leq 40$	Kurang Valid
$0 < P \leq 20$	Tidak Valid

x: skor validasi ahli

Sumber : Perdana, Siswono, & Sunaryo ( 2017)

b. Uji kepraktisan *scarpbook*

Untuk menentukan praktis atau tidaknya media *scrapbook* yang di kembangkan dilihat dari respon peserta didik terhadap *scrapbook*. Penilaian berupa skor 1-4 pada setiap aspek. Hasil penilaian *scrapbook* dikatakan praktis apabila mendapat skor rata- rata  $\geq 60$  ( Irsalina, 2018). Kemudian data dikonvensi ke dalam bentuk presentase untuk mengetahui kriteria produk dengan menggunakan rumus :

$$\text{Praktis (\%)} = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

**Tabel 3.4**  
**Tabel Kriteria interpretasi skor respon peserta didik**

Interval (%)	Kriteria
$80 < P \leq 100$	Sangat Praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
$0 < P \leq 20$	Tidak Praktis

x: skor respon peserta didik

Sumber : Ayu Irsalina dan Kusumawati Dwiningsih (2018)

c. Uji keefektifan minat belajar *scrapbook*

Keefektifan *scrapbook* ditinjau dari hasil merolehan nilai angket yang diberikan kepada peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan *scrapbook* model *entrepreneurship*. Penskoran yang diberikan pada penelitian ini menggunakan skala likert. Analisis data disesuaikan dengan indikator minat belajar berdasarkan penelitian yang dilakukan ( Djamarah, 2011) yaitu 1) perasaan senang, 2) ketertarikan siswa, 3) keterlibatan siswa, 4) rajin dan semangat mengerjakan tugas dan 5) tekun dan disiplin belajar.

Pernyataan dibuat berdasarkan referensi ( Rahmawati et al., 2015) untuk mengukur tinggi rendahnya minat belajar peserta didik. Selanjutnya hasil pengolahan data dikategorikan berdasarkan skala interpretasi presentase minat belajar menurut ( Riduwan, 1015) dengan rumus :

$$\text{Minat Belajar (\%)} = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

**Tabel 3.5**

**Tabel skala interpretasi minat belajar**

<i>Presentase</i>	<b>Kategori</b>
0-20%	Sangat rendah
29 - 40%	Rendah
41 – 60%	Cukup
61 – 80 %	Tinggi
81 -100%	Sangat tinggi

Sumber : Riduwan ( 2015)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Penyajian Data Uji Coba

##### 1. Hasil data kevalidan media pembelajaran *scrapbook*

Data hasil kevalidan diperoleh dari validator ahli media, ahli materi dan guru biologi. Berikut merupakan hasil validasi para ahli :

##### a. Validasi ahli media.

Validasi ahli media dilakukan oleh validator ahli media. Hasil presentase pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Validasi Ahli Media**

No	Aspek Penilaian	Indikator	Hasil Perolehan Skor
1	Kualitas	1. Kualitas media <i>scrapbook</i> yang dikembangkan memenuhi kriteria pembelajaran	3
		2. Media pembelajaran <i>scrapbook</i> dapat mendukung peserta didik pada pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan	4
		3. Media dapat digunakan pada berbagai waktu dan berbagai situasi.	3
		4. Media <i>scrapbook</i> berbasis entrepreneurship	4
2	Tampilan	5. Desain media baik ( teks, warna dan gambar )	3
		6. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat untuk media pembelajaran lebih menarik.	3
		7. Tulisan atau gambar mudah dibaca	3



		8. Adanya kesesuaian dari penyajian gambar, teks dan materi.	3
3	Isi	9. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat menjadikan media <i>scrapbook</i> menjadi lebih menarik	3
		10. Kelengkapan materi pada media pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis	3
		11. Hiasan dan gambar yang ditambahkan di materi pada media <i>scrapbook</i> mudah dimengerti peserta didik	4
		12. Media <i>scrapbook</i> dapat memotivasi belajar peserta didik	4
		13. Penggunaan contoh gambar peristiwa terbaru	4
		14. Penggunaan bahasa pada media <i>scrapbook</i> mudah dipahami peserta didik	3
		15. Petunjuk penggunaan produk pada media <i>scrapbook</i> disampaikan dengan jelas.	4
		Jumlah Skor	51
		Presentase Validator	$V(\%) = \frac{51}{60} \times 100$ = 85%
		Kriteria	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui hasil penilaian oleh validator ahli media yang disajikan dalam media *Scrapbook* materi perubahan lingkungan, hasil presentase yang diperoleh yaitu 85% . Nilai yang diperoleh disesuaikan berdasarkan standart penilaian pada tabel 3.2 didapatkan perolehan tingkat validasi ahli media *scrapbook* yang dikembangkan mendapatkan kriteria sangat valid.

## b. Validasi ahli materi.

Validasi ahli materi dilakukan oleh validator ahli materi disajikan pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Hasil Validasi Ahli Materi**

No	Aspek Penilaian	Indikator	Hasil Perolehan Skor
1	Kelayakan isi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4
		2. Materi yang disampaikan dikemas secara singkat dan jelas	4
		3. Materi yang disajikan dengan gambar mudah dipahami	4
		4. Materi yang disampaikan dalam media <i>scrapbook</i> sesuai dengan perkembangan saat ini.	4
		5. Pembelajaran <i>entrepreneurship</i> cocok ditambahkan pada materi perubahan lingkungan	3
2	Bahasa	6. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	4
		7. Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami	4
		8. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa	4
		9. Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien.	4
3	Penyajian	10. Contoh soal berupa gambar ilustrasi dan kejadian asli sesuai dengan materi	4
		11. Soal latihan diakhir pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran	4
Jumlah Skor			43
Presentase Validator			$V(\%) = \frac{43}{44} \times 100$ = 97%
Kriteria			Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui hasil penilaian oleh validator ahli materi yang disajikan dalam media *Scrapbook* materi perubahan lingkungan, hasil presentase yang diperoleh yaitu 97,7% . Nilai yang diperoleh disesuaikan berdasarkan standart penilaian pada tabel 3.2 didapatkan perolehan tingkat validasi ahli materi *scrapbook* yang dikembangkan mendapatkan kriteria sangat valid.

c. Validasi guru Biologi

Validasi guru Biologi sebagai praktisi diperlukan pada pengembangan produk ini. Peneliti meminta pendapat serta saran kepada guru Biologi kelas X di MAN 2 Jember. Penilaian validasi oleh guru Biologi disajikan dalam Tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Validasi Guru Biologi**

No	Aspek Penilaian	Indikator	Hasil Perolehan Skor
1	Kualitas	1. Kualitas media <i>scrapbook</i> yang dikembangkan memenuhi kriteria pembelajaran	4
		2. Media pembelajaran <i>scrapbook</i> dapat mendukung peserta didik pada pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan	4
		3. Media dapat digunakan pada berbagai waktu dan berbagai situasi.	3
		4. Media <i>scrapbook</i> model entrepreneurship	4
		5. Desain media <i>scrapbook</i> memberikan kesan positif sehingga dapat menarik minat baca dan minat belajar siswa	3
2	Tampilan	6. Desain media baik ( teks, warna	4

		dan gambar )	
		7. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat untuk media pembelajaran lebih menarik.	4
		8. Tulisan atau gambar mudah dibaca	4
		9. Adanya kesesuaian dari penyajian gambar, teks dan materi.	4
3	Isi	10. Materi pada media <i>scrapbook</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran.	4
		11. Kelengkapan materi pada media pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis	4
		12. Hiasan dan gambar yang ditambahkan di materi pada media <i>scrapbook</i> mudah dimengerti peserta didik	3
		13. Media <i>scrapbook</i> dapat memotivasi belajar peserta didik	3
		14. Penggunaan contoh gambar peristiwa terbaru	4
		15. Penggunaan bahasa pada media <i>scrapbook</i> mudah dipahami peserta didik	3
		16. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat menjadikan media <i>scrapbook</i> menjadi lebih menarik	4
		17. Pembelajaran <i>entrepreneurship</i> cocok ditambahkan pada materi perubahan lingkungan	4
4	Penyajian	18. Contoh soal berupa gambar ilustrasi dan kejadian asli sesuai dengan materi	4
		19. Soal latihan diakhir pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran	4
		20. Tugas proyek P5 dengan media <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i> dapat meningkatkan minat belajar siswa	4
Jumlah Skor			75

Presentase Validator	$V (\%) = \frac{75}{80} \times 100$ $= 93\%$
Kriteria	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui hasil penilaian oleh validator guru biologi yang disajikan dalam media *Scrapbook* materi perubahan lingkungan, hasil presentase yang diperoleh yaitu 93,7%. Nilai yang diperoleh disesuaikan berdasarkan standart penilaian pada tabel 3.2 didapatkan perolehan tingkat validasi guru Biologi pada *scrapbook* yang dikembangkan mendapatkan kriteria sangat valid.

## 2. Hasil uji respon peserta didik terhadap media *scrapbook*

Hasil dari implementasi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *scrapbook* dalam pembelajaran di kelas. Peneliti memberikan angket respon untuk mengetahui tanggapan peserta didik setelah menggunakan media yang dikembangkan yaitu *scrapbook*. Berikut hasil angket respon siswa pada Tabel 4.4:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Respon Siswa Terhadap *Scrapbook***

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Presentasi Individu	Kategori
1.	RI 1	58	96%	Sangat praktis
2.	RI 2	60	100%	Sangat praktis
3.	RI 3	45	75%	Sangat praktis
4.	RI 4	52	86%	Sangat praktis
5.	RI 5	22	36%	Kurang praktis
6.	RI 6	19	31%	Kurang praktis
7.	RI 7	45	75%	praktis
8.	RI 8	52	86%	Sangat praktis
9.	RI 9	46	76%	praktis
10.	RI10	51	85%	Sangat praktis
11.	RI 11	60	100%	Sangat praktis

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Presentasi Individu	Kategori
12.	RI 12	60	100%	Sangat Praktis
13.	RI 13	55	91%	Sangat praktis
14.	RI 14	59	98%	Sangat praktis
15.	RI 15	41	68%	Praktis
16.	RI 16	60	100%	Sangat praktis
17.	RI 17	60	100%	Sangat praktis
18.	RI 18	18	30%	Kurang praktis
19.	RI 19	26	43%	Cukup praktis
20.	RI 20	60	100%	Sangat praktis
21.	RI 21	60	100%	Sangat Praktis
22.	RI 22	53	73%	Praktis
23.	RI 23	50	83%	Sangat praktis
24.	RI 24	53	88%	Sangat praktis
25.	RI 25	43	71%	Praktis
26.	RI 26	53	88%	Sangat praktis
27.	RI 27	53	88%	Sangat praktis
28.	RI 28	51	85%	Sangat praktis
29.	RI 29	50	83%	Sangat praktis
30.	RI 30	52	86%	Sangat praktis
31.	RI 31	51	85%	Sangat praktis
32.	RI 31	55	91%	Sangat praktis
33.	RI 33	49	90%	Sangat praktis
34.	RI 34	49	62%	Praktis
35.	RI 35	54	90%	Sangat praktis
36.	RI 36	52	86%	Sangat praktis
<b>Jumlah Seluruh Skor Peserta didik</b>		1.777 : 36 = 499		
<b>Jumlah keseluruhan persentase angket peserta didik</b>		$\text{Praktis (\%)} = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$ $= \frac{49}{60} \times 100$ $= 81\% \text{ (Sangat Praktis)}$		

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui hasil presentase pengukuran respon peserta didik melalui angket terhadap media pembelajaran *scrapbook*. Nilai yang diperoleh disesuaikan berdasarkan standart penilaian pada tabel 3.4 untuk mengetahui tingkatan kategori respon



peserta didik dalam pembelajaran. Perolehan hasil presentasi uji respon dari 36 peserta didik menggunakan *scrapbook* yang dikembangkan 2 peserta didik memiliki tingkat respon pada media pembelajaran *scrapbook* yaitu kurang praktis, cukup praktis, 6 peserta didik memiliki tingkat respon praktis dan 28 lainnya peserta didik memiliki tingkat respon sangat praktis. Perolehan hasil rata-rata uji respon peserta didik memperoleh nilai 81% dengan kategori sangat praktis, sehingga dapat dinyatakan media pembelajaran *scrapbook* praktis digunakan dalam pembelajaran.

3. Hasil Efektifitas media pembelajaran *scrapbook* menumbuhkan minat belajar peserta didik.

Hasil efektifitas penggunaan media pembelajaran *scrapbook* dilakukan dengan mengimplementasikan media pembelajaran *scrapbook* pada penelitian ini, diambil dari hasil angket minat belajar yang diberikan pada peserta didik. Produk yang sudah dikembangkan melalui tahap validasi oleh validator ahli yakni ahli materi, ahli media dan guru biologi. Langkah pertama yang dilakukan peneliti yakni melakukan pembelajaran di kelas dengan menggunakan media pembelajaran *scrapbook*. Dalam penelitian ini peneliti melakukan uji kelompok kecil dan uji kelompok besar yang dilaksanakan pada tanggal 26 Februari di kelas X E di MAN 2 Jember. Untuk jumlah uji kelompok kecil yaitu 8 peserta didik, dan jumlah kelompok besar yaitu 36 peserta didik. Pada uji kelompok besar peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 12 anggota.

Selanjutnya peneliti membagikan media pembelajaran *scrapbook* kepada setiap kelompok dan memperbolehkan semua peserta didik untuk membuka HP agar dapat mengakses *scrapbook digital*. Selanjutnya peneliti menyampaikan materi perubahan lingkungan dengan menggunakan media pembelajaran *scrapbook*. Peneliti juga menambahkan materi dengan cara mengakses link yang terdapat pada *scrapbook digital* untuk memberikan pengetahuan tambahan terkait materi pada peserta didik, dan melatih peserta didik untuk berfikir kritis terkait kejadian yang ada pada link berita tersebut.

Setelah semua materi dijelaskan oleh peneliti kepada peserta didik, dilanjutkan pertemuan berikutnya yaitu melakukan kegiatan P5 membuat krupuk ampas tahu yang terbagi menjadi 3 kelompok. Setelah praktek pembuatan krupuk ampas tahu selesai selanjutnya peneliti memberikan angket minat belajar kepada peserta didik untuk mengetahui minat belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *scrapbook* dan kegiatan P5 membuat krupuk ampas tahu. Hasil dari angket minat belajar digunakan untuk mengukur efektifitas dalam penggunaan *scrapbook* materi perubahan lingkungan dalam menumbuhkan minat belajar peserta didik. Berikut hasil angket minat belajar peserta didik skala kecil dan skala besar pada Tabel 4.5 dan 4.6 :

**Tabel 4.5**  
**Hasil Efektifitas *Scrapbook* Berdasarkan Minat Belajar**  
**Peserta Didik Skala Kecil**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Presentasi Pengukuran Minat Belajar	Kategori
1.	RI 1	46	76%	Tinggi
2.	RI 2	47	78%	Tinggi
3.	RI 3	47	78%	Tinggi
4.	RI 4	53	88%	Sangat Tinggi
5.	RI 5	50	83%	Sangat Tinggi
6.	RI 6	55	91%	Sangat Tinggi
7.	RI 7	50	83%	Sangat Tinggi
8.	RI 8	44	73%	Tinggi
<b>Jumlah Seluruh Skor Peserta didik</b>		392 : 8 = 49		
<b>Jumlah keseluruhan persentase angket peserta didik</b>		$M (\%) = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$ $= \frac{49}{60} \times 100$ $= 81\% \text{ (Sangat Tinggi)}$		

Berdasarkan Tabel 4.5 diketahui hasil presentase pengukuran minat belajar peserta didik. Nilai yang diperoleh disesuaikan berdasarkan standart penilaian pada tabel 3.5 untuk mengetahui tingkatan kategori minat belajar peserta didik. Perolehan rata-rata hasil presentasi minat belajar peserta didik pada *scrapbook* yang dikembangkan mendapatkan kriteria minat belajar sangat tinggi maka penelitian dapat dilanjutkan pada uji skala besar.

**Tabel 4.6**  
**Hasil Efektifitas *Scrapbook* Berdasarkan Minat Belajar**  
**Peserta Didik Skala Besar**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Presentasi Individu	Kategori
1.	RI 1	46	76%	Tinggi
2.	RI 2	47	78%	Tinggi
3.	RI 3	47	78%	Tinggi

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Presentasi Individu	Kategori
4.	RI 4	53	88%	Sangat Tinggi
5.	RI 5	50	83%	Sangat Tinggi
6.	RI 6	55	91%	Sangat Tinggi
7.	RI 7	50	83%	Sangat Tinggi
8.	RI 8	44	73%	Tinggi
9.	RI 9	48	80%	Sangat Tinggi
10.	RI10	52	86%	Sangat Tinggi
11.	RI 11	53	88%	Sangat Tinggi
12.	RI 12	54	90%	Sangat Tinggi
13.	RI 13	48	80%	Sangat Tinggi
14.	RI 14	53	88%	Sangat Tinggi
15.	RI 15	50	83%	Sangat Tinggi
16.	RI 16	55	91%	Sangat Tinggi
17.	RI 17	51	85%	Sangat Tinggi
18.	RI 18	53	88%	Sangat Tinggi
19.	RI 19	56	93%	Sangat Tinggi
20.	RI 20	60	100%	Sangat Tinggi
21.	RI 21	56	93%	Sangat Tinggi
22.	RI 22	50	83%	Sangat Tinggi
23.	RI 23	50	83%	Sangat Tinggi
24.	RI 24	47	78%	Tinggi
25.	RI 25	53	88%	Sangat Tinggi
26.	RI 26	54	90%	Sangat Tinggi
27.	RI 27	58	96%	Sangat Tinggi
28.	RI 28	55	91%	Sangat Tinggi
29.	RI 29	58	96%	Sangat Tinggi
30.	RI 30	50	83%	Sangat Tinggi
31.	RI 31	49	81%	Sangat Tinggi
32.	RI 31	46	76%	Tinggi
33.	RI 33	55	91%	Sangat Tinggi
34.	RI 34	54	90%	Sangat Tinggi
35.	RI 35	54	90%	Sangat Tinggi
36.	RI 36	58	96%	Sangat Tinggi
<b>Jumlah Seluruh Skor Peserta didik</b>		1872 : 36 = 52		
<b>Jumlah keseluruhan persentase angket peserta didik</b>		$M (\%) = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$ $= \frac{52}{60} \times 100$ $= 86 \% \text{ (Sangat Valid)}$		

Berdasarkan Tabel 4.6 diketahui hasil presentase pengukuran minat belajar peserta didik. Nilai yang diperoleh disesuaikan berdasarkan standart penilaian pada tabel 3.5 untuk mengetahui tingkatan kategori minat belajar peserta didik dalam pembelajaran. Perolehan rata-rata hasil presentasi minat belajar dari 36 peserta didik menggunakan *scrapbook* yang dikembangkan 6 peserta didik memiliki tingkat minat belajar tinggi dan 30 peserta didik memiliki tingkat minat belajar sangat tinggi. Hasil presentase uji kelompok kecil dan kelompok besar menyatakan media pembelajaran *scrapbook* efektif digunakan untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik.

## **B. Analisis Data**

### **1. Analisis data validasi media pembelajaran *scrapbook***

Analisis data validasi dari ahli media mendapatkan nilai persentase 85% dengan kategori sangat valid dilihat dari aspek kualitas, tampilan dan isi. Penilaian dari ahli materi mendapatkan nilai 97% dengan kategori sangat valid dilihat dari aspek kelayakan isi, bahasa dan penyajian. Untuk yang terakhir yaitu validasi dari guru Biologi memperoleh persentase 93% dengan kategori sangat valid, dilihat dari aspek kualitas, tampilan, isi dan penyajian. Hasil saran dan komentar dari ahli media, materi dan guru biologi sudah dilakukan untuk memperbaiki kekurangan dari produk yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil keseluruhan semua validasi, media pembelajaran *scrapbook* dinyatakan valid digunakan dalam proses pembelajaran. Media pengembangan *scrapbook* materi perubahan

lingkungan sudah memenuhi kriteria valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## **2. Analisis data efektifitas media pembelajaran *scrapbook* meningkatkan minat belajar**

Hasil dari presentase angket respon peserta didik setelah menggunakan media *scrapbook* dalam pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan mendapatkan hasil 91% masuk dalam kategori sangat praktis digunakan. Dilanjutkan hasil uji minat belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran *scrapbook* diperoleh hasil persentase kelompok kecil yaitu 81% dengan kategori sangat valid dan untuk hasil persentase kelompok besar yaitu 86% dengan kategori sangat valid. Sehingga dapat disimpulkan pembelajaran *scrapbook* model *entrepreneurship* dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.

Menurut peserta didik pembelajaran menggunakan media *scrapbook* sangat menarik dan membantu mengatasi kesulitan memperoleh sumber belajar Biologi kurikulum merdeka dan dapat meningkatkan minat belajar. Pada *scrapbook* penggunaan materi disertai gambar dapat memudahkan dalam memahami materi dan mengingat materi yang disampaikan. Tambahan pembelajaran *entrepreneurship* proyek P5 pada *scrapbook* menambah pemahaman peserta didik serta mengajak untuk peduli lingkungan sekitar. Tanggapan peserta didik mengenai proyek P5 membuat krupuk ampas tahu yaitu mereka sangat senang karena pembelajaran diselingi kegiatan intrakurikuler, sehingga pembelajaran bisa



bervariasi. Jadi dapat disimpulkan menggunakan *scrapbook* model *entrepreneurship* cetak dan digital dapat mengatasi kesenjangan guru dan menumbuhkan minat belajar peserta didik pada pembelajaran Biologi kurikulum merdeka.

### C. Revisi Produk

Media pembelajaran *scrapbook* yang telah divalidasi oleh para validator ahli media, ahli materi dan guru Biologi MAN 2 Jember kemudian diperbaiki sesuai dengan kritikan dan saran dari para validator. Berikut merupakan kritik dan saran dari para validator pada tabel 4.7, 4.8, 4.9. 4.10. Untuk validasi guru biologi tidak ada karena dinyatakan layak tanpa revisi.


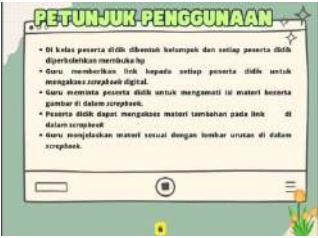




**Tabel 4.7**  
**Kritik, Saran dan Hasil Revisi Ahli Media**

<b>Nama Validator</b>	<b>Kritik</b>	<b>Saran</b>	<b>Perbaikan</b>
Husni Mubarak S. Pd., M. Si.	Cover depan media tidak diberikan keterangan nama media dan keterangan kelas	Sebaiknya pada cover depan media diberikan keterangan nama media yaitu <i>scrapbook</i> dan ditambah keterangan kelas X MA/SMA	Pada cover depan media sudah ditambahkan keterangan nama media yaitu <i>scrapbook</i> dan kelas X MA/ SMA
	Gambar pada media <i>scrapbook</i> kurang variasi dan kurang besar	Pada penggunaan contoh gambar mengenai pencemaran lingkungan diharuskan berbeda pada setiap lembar dan gambar diperbesar ukurannya	Untuk penggunaan contoh gambar mengenai pencemaran lingkungan sudah dibedakan dan ukuran diperbesar
	Tidak diberikan petunjuk penggunaan	Sebaiknya diberikan keterangan	Ditambahkan petunjuk penggunaan

	<i>scrapbook</i>	petunjuk penggunaan untuk memudahkan peserta didik cara menggunakan media <i>scrapbook</i>	<i>scrapbook</i>
	Kombinasi warna kurang menarik	Kombinasi warna pada media <i>scrapbook</i> harus kontras antara warna background dan warna tulisan	Kombinasi warna pada <i>scrapbook</i> sudah diubah agar kontras antara warna background dan warna tulisan
	Tata letak contoh gambar dan keterangan	Pada letak gambar dan keterangan( sumber), sumber ditulis dibawah caption	Pada letak gambar dan keterangan( sumber), sumber ditulis dibawah caption sudah diubah

**Tabel 4.8**  
**Revisi Media Berdasarkan Ahli Media**

No	Bagian yang direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah direvisi
1	Cover depan media tidak diberikan keterangan nama media dan keterangan kelas		
2	Gambar pada media <i>scrapbook</i> kurang variasi dan kurang besar		

3	Tidak diberikan petunjuk penggunaan <i>scrapbook</i>		
4	Kombinasi warna kurang menarik		
5	Tata letak contoh gambar dan keterangan		



**Tabel 4.9**  
**Kritik, Saran dan Hasil Revisi Ahli Materi**

Nama Validator	Kritik	Saran	Perbaikan
Bayu Sandika, M. Si.	Pengertian keseimbangan lingkungan kurang tepat	Pada Pengertian keseimbangan lingkungan kurang tepat karena lebih dekat pada pengertian daya lenting lingkungan,	Pada Pengertian keseimbangan lingkungan sudah diubah.
	Pengertian pencemaran lingkungan kurang tepat	Pengertian pencemaran lingkungan kurang tepat, karena tidak ada kaitannya dengan sebab ketidak seimbangan.	Pengertian pencemaran lingkungan sudah diubah.
	Pengertian limbah kurang tepat	Pengertian limbah kurang tepat, karena limbah dikelola dengan	Pengertian limbah sudah diubah.

		baik maupun tidak , hasil sampingan kegiatan manusia tetap namanya limbah. coba cari kembali dari berbagai sumber lain.	
	Pada pengertian pencemaran suara kurang lengkap.	Pada pengertian pencemaran suara tidak diberikan keterangan ambang batas suara yang dapat menyebabkan merusak pendengaran.	Pada pengertian pencemaran suara sudah ditambahkan ambang batas suara.

**Tabel 4.10**  
**Revisi Media Berdasarkan Ahli Materi**

No	Bagian yang direvisi	Sebelum Direvisi	Sesudah direvisi
1	Pengertian keseimbangan lingkungan kurang tepat		
2	Pengertian pencemaran lingkungan kurang tepat		
3	Pengertian limbah kurang tepat		

4	<p>Pada pengertian pencemaran suara tidak ada keterangan ambang batas suara</p>		
---	---	---	---



## BAB V

### KAJIAN DAN SARAN

#### A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Hasil penelitian dan pengembangan pada penelitian ini adalah media pembelajaran *scrapbook* materi perubahan lingkungan untuk kelas X di MAN 2 Jember yang dikembangkan dengan model *ADDIE* (*Analyze, Design, Development, Implement* dan *Evaluate*). Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan pada pengembangan media pembelajaran *scrapbook* disimpulkan bahwa :

1. Hasil data validasi dari ahli media mendapatkan nilai persentase 85% dengan kategori sangat valid dilihat dari aspek kualitas, tampilan dan isi. Penilaian dari ahli materi mendapatkan nilai 97% dengan kategori sangat valid dilihat dari aspek kelayakan isi, bahasa dan penyajian. Untuk yang terakhir yaitu validasi dari guru Biologi memperoleh persentase 93% dengan kategori sangat valid, dilihat dari aspek kualitas, tampilan, isi dan penyajian. Berdasarkan hasil keseluruhan semua validasi, media pembelajaran *scrapbook* dinyatakan valid digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Hasil data keefektifan penggunaan media pembelajaran *scrapbook* untuk meningkatkan minat belajar peserta didik diperoleh dari angket yang diberikan pada peserta didik setelah menggunakan *scrapbook* dalam proses pembelajaran dan kegiatan P5 membuat krupuk ampas tahu. Hasil



persentase yang diperoleh untuk kelompok kecil yaitu 81,6% dengan kategori sangat valid, dan untuk kelompok besar yaitu 86,6% dengan kategori sangat valid. Dari hasil persentase menunjukkan media *scrapbook* efektif dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Hasil uji efektifitas sesuai dengan penelitian ( Cahyani et, al., 2021) membahas mengenai media *scrapbook* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dan dianggap layak digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran. Pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Yuliana (2018) menjelaskan hasil respon siswa terhadap media *scrapbook* sangat bagus terkait pembelajaran menggunakan media *scrapbook*.

Komentar peserta didik terkait media *scrapbook* yaitu sangat terbantu dan tertarik dengan media pembelajaran *scrapbook* karena pada *scrapbook* memuat pokok materi disertai gambar, sehingga memudahkan memahami dan mengingat materi, pada jurnal (Damayanti, 2017) disebutkan salah satu kelebihan media *scrapbook* adalah menarik perhatian dari segi warna, gambar dan desain. Dalam pembelajaran menggunakan *scrapbook* cetak peneliti juga menggunakan pembelajaran berbasis digital yaitu *scrapbook digital*, untuk mengakses *scrapbook digital* menggunakan aplikasi yang bernama *sidebook*. *Scrapbook digital* menggunakan aplikasi *sidebook* peserta didik sangat terbantu dalam belajar karena, pada aplikasi tersebut dalam penggunaannya sangat mudah, jika sudah di download di hp ketika menggunakannya tidak harus menggunakan internet. Pada file yang dibuka dengan aplikasi *sidebook* tampilannya dapat seperti *flipbook*,

sehingga menambah daya tarik belajar peserta didik, dan pada *sidebook* peserta didik dapat menambahkan catatan pribadi dan foto terkait materi.

Penggunaan media pembelajaran digital sangat dibutuhkan untuk menyeimbangkan perkembangan gadget masa kini yang semakin maju. Yuwirda, dkk, (2022) menjelaskan media pembelajaran *scrapbook digital* termasuk baru di kalangan masyarakat dan sudah dikembangkan di kota-kota besar pada pendidikan di Indonesia. Media pembelajaran seperti *scrapbook digital* menjadi salah satu media yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar serta mengoptimalkan hasil belajar peserta didik sambil mengatasi kekurangan sumber daya, fasilitas dan peralatan pada lembaga pendidikan tinggi (Castro & Tumibay, 2021). Hal ini sesuai dengan kesenjangan pada penelitian terkait kesulitan peserta didik mendapatkan sumber belajar, untuk mengatasi hal tersebut peneliti mengembangkan media pembelajaran *scrapbook* cetak dan digital.

Rian, dkk, (2021) dalam jurnalnya menjelaskan media *scrapbook digital* dapat memberikan kesan dalam pengajaran yang inovatif dan efisien. Tetapi pada implementasinya peneliti mengalami kendala di lapangan dalam penggunaan *scrapbook digital*, kendala yang dialami peneliti yakni ketika dalam proses pembelajaran peserta didik diperbolehkan membuka hp masing - masing, tidak keseluruhan peserta didik dapat fokus dalam pembelajaran terdapat beberapa peserta didik menggunakan hp tersebut untuk hal selain pembelajaran.

Jadi menurut asumsi peneliti terhadap penggunaan *scrapbook* cetak dan *scrapbook digital* terletak pada waktu penggunaan, untuk *scrapbook* cetak lebih efisien digunakan dalam pembelajaran, karena peserta fokus memperhatikan guru didepan. Untuk *scrapbook digital* kurang efisien digunakan terlalu sering ketika pembelajaran, melainkan lebih efisien digunakan di luar sekolah. Alasan tersebut karena meminimalisir terjadinya penyalahgunaan peserta didik saat menggunakan *gadget*. Maka dari itu tugas guru harus lebih memperhatikan peserta didik ketika pembelajaran menggunakan hp dan lebih meminimalisir menggunakan hp dalam proses pembelajaran.

Penambahan materi mengenai *entrepreneurship* kepada peserta didik sangat cocok diterapkan pada kegiatan P5 materi perubahan lingkungan, hal tersebut dilakukan untuk menganggulagi permasalahan pencemaran limbah pabrik tahu yang terletak di sekitar MAN 2 Jember. Martin (2012) menjelaskan pembelajaran berbasis *science entrepreneurship* merupakan mempelajari dengan mengaplikasikan konsep IPA kedalam kehidupan sehari - hari melalui perancangan, pembuatan produk yang bernilai ekonomi yang sesuai dengan perkembangan dan permasalahan lingkungan yang ada. Pada pembelajaran *entrepreneurship* yang disampaikan peneliti hanya pada proses pembuatan produk, belum sampai pada tahapan pemasaran. Pada penelitian kegiatan P5 krupuk ampas tahu peneliti mengalami beberapa kendala seperti kurangnya perlengkapan alat seperti, alat pemanggang krupuk agar krupuk dapat mengembang sempurna

sebelum digoreng dan cetakan krupuk. Dalam proses pembuatan krupuk ampas tahu peneliti masih menggunakan cara tradisional. Penelitian ini

### **B. Saran, Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.**

1. Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan berupa media pembelajaran *scrapbook* dapat digunakan oleh seluruh kelas X di MAN 2 Jember, sebagai media tambahan pada pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan untuk peserta didik.
2. Penggunaan aplikasi *sidebook* dapat digunakan di semua jenis file dan semua kalangan.
3. Pada media pembelajaran model *entrepreneurship* dapat dikembangkan pada materi Biologi lainnya. Pembelajaran *entrepreneurship* dapat membentuk pola pikir, sikap, motivasi dan perilaku seseorang menjadi wirausahawan dan dapat mengatasi permasalahan lingkungan.
4. Peneliti berharap kepada penelitian lanjutan media *scrapbook* cetak dan *digital* dapat menjadi inovasi media pembelajaran di berbagai sekolah untuk meningkatkan minat belajar dan prestasi peserta didik.
5. Kepada semua pihak yang ingin melakukan penelitian lanjutan media *scrapbook* model *entrepreneurship*, diharapkan dapat mengembangkan produksi krupuk ampas tahu dengan jumlah banyak, dan dapat menciptakan inovasi rasa disertai kemasan pada krupuk ampas tahu. Selanjutnya krupuk dapat dipasarkan secara luas sehingga krupuk ampas tahu dapat dikenal oleh banyak kalangan.

6. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, penelitian ini masih terbatas di ujicoba skala besar.



## DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, U. Q., Muharrami, L. K., Qomaria, N., & Wulandari, A. Y. R. Pengembangan Media *Scrapbook* Berbasis Pictorial Riddle Pada materi Pencemaran Lingkungan. *Natural Science Education Research*, 2(3). 2020.
- Among Margono. "Faktor-Faktor Terjadinya Pencemaran Lingkungan Dan upaya Pencegahannya". No. 1. 2023.
- Aji Deswita Astutik. " Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Numbered Heads Together Pada Materi Zat Adiktif Kelas VIII". *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol 07. No. 1.2022
- Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma Se-Kota Stabat. *Jurnal Biolokus*, 1(2). 2018.
- Borg, W.R. and Gall, M.D." Educational Research": An Introduction. London: Longman, Inc. 1983.
- Borg, W.R. and Gall, M.D. "Educational Research": An Introduction, Fifth Edition. New York: Longman. 1989.
- Ceha, Rakhmad & Rosad Ma'ali El Hadi. "Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Sebagai Bahan Baku Proses Produksi Kerupuk Pengganti Tepung Tapioka". *Prosiding SNaPP2011 Sains, Teknologi, dan Kesehatan*. 2011.
- Castro, M. D. B., & Tumibay, G. M. " A Literature review :efficacy of higher education institution using meta- analysis. *Education and information Technologies*.2021
- Damayanti, M.,. "Pengaruh Media *Scrapbook* (Buku Tempel) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Keragaman Rumah Adat di Indonesia Kelas IV Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 5(2). 2017.
- Eva Zulfa Wityastuti, Shella Masrofah, dkk. " Implementasi Penggunaan Media Pembelajaran Digital di Masa Pandemi COVID- 19". *JUPIN* 2(1). 2022.
- Hardiana. I. Terampil Membuat 42 Kreasi Mahar *Scrapbook*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 2015.
- Isrososiawan, Safroni. " Peran Kewirausahaan Dalam Pendidikan". *Jurnal Jurusan Pendidikan IPS Ekonomi*. Edisi ix. 2013.



- Irsalina, A, & Dwiningsih, K. “Analisis Kepraktisan Pengembangan Lebar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Blended Learning pada Materi Asam Basa. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia* Vol. No. 3. 2018.
- Irnaningtyas, Syifa Sagita. : *IPA BIOLOGI*. Erlangga, 2023.
- Ira Riyansari, Tema 4 Berbagai Pekerjaan (Sukoharjo: CV Hasan Pratama. 2013.
- Jayanti, U. N. A. D. “Perubahan Lingkungan”: Modul Inkuiri Berbasis Potensi dan Kearifan Lokal. CV Multimedia Edukasi. 2020.
- Kurniansyah Edy, Ahmad Fauzan & Lestari. “Dampak Sosial dan Lingkungan Terhadap Pencemaran Limbah Pabrik”. *CIVICUS : Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidikan Pancasila & Kewarganegaraan*. 10 (1). 2022.
- Kadarsih, R., Susilaningsih dan Sumaryati, S.. “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Berwirausaha Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi FKIP UNS “. *Jupe UNS*. 2 (1). 2013.
- Latifaturrodhita Ummi, Tri Linggo Wati.” Pengaruh Media *Scrapbook* Terhadap Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas II Sekolah Dasar”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8 (01). 2023
- Miftah, M. ” Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa “. *Jurnal KWANGSAN* 1(2). 2013.
- Martin, F. P. “Pengembangan Bahan Ajar Science *Entrepreneurship* Berbasis Hasil Penelitian untuk Mendukung Program Kreativitas Mahasiswa”. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol 29, No 2. 2012 .
- Makhrus, M, Ali. Tri Hariyati, Meli Yudestia Pratiwi, Siti Afifah.” Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapan Nya Dalam Penelitian”. *Education Journal*. 2(2). 2022.
- Nurrita Teni. “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. *Jurnal Miskyat*. 2018.
- Nurikasari, F.. “Pengaruh Pendidikan Kewirausahaan, Kreativitas, Dan Motivasi Berwirausaha Terhadap Minat Berwirausaha Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Kanjuruhan Malang. Fakultas Ekonomika dan Bisnis. Program Studi Pendidikan Ekonomi. 2016.
- Novelina, A, Z. “ Penggunaan Media Gambar Dalam Meningkatkan Aktivitas Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi”. *Universitas Dharmawangsa*. 14(3). 2020.

- Okpatrioka. "Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan". *Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*. 1(1). 2023.
- Oriza, Sativa. "Pengembangan Media Pembelajaran *Scrapbook* Materi Klasifikasi Kingdom Animalia Untuk Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Pakong Pamekasan". Skripsi, UIN KHAS Jember. 2022.
- Palar, H. "Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat". Rineka Cipta. Jakarta. 2012.
- Permatasari, Carolina Lita, and Emirensiana Adha. "Peran Pendidikan Kewirausahaan Dalam Menumbuhkan Kesiapan Berwirausaha Siswa." *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial* 15.1. 2021.
- Perdana, A, Siswoyo, & Sunaryo. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning Berbantu Phet Interactive Simulations pada Materi Hukum Newton". *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika* Vol. 2 No. 1. (2017)
- Ramadhani, W., Laurens, T., Molle, J. S., & Sapulette, F. "Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berorientasi Merdeka Belajar". *PAKEM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, no 1. 2021.
- Ridhoresmi, Diah. "PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG AMPAS TAHU TERHADAP KADAR PROTEIN DAN DAYA TERIMA BROWNIES KUKUS". Artikel Ilmiah Universitas Muhammadiyah Surakarta . Hal 1-2.
- Ramli, Muhammad. "Media dan Teknologi Pembelajaran".Banjarmasin: Antasari Press. 2012.
- Rian Vebrianto, dkk. " *Scrapbook* Digital : Media Pengajaran dan Penilaian Berkualitas". *Jurnal Edupedia* 7(1). 2023.
- Riduwan." Dasar- Dasar Statistika".Bandung: Alfabeta. 2015.
- Sugiyono. "Statistika Untuk Penelitian". CV. Alfabeta, Bandung. 2006.
- Sardiman, AM. "Interaksi dan Motivasi belajar Mengajar". Cet. IV; Jakarta: CV. Rajawali. 2015.
- Suryati Teti, Bebas Sampah dari Rumah (Jakarta: AgroMedia Pustaka). 2014.
- Saimona Yuwirda. Feniareny, Bambang Hermansah, Mega Prasrihamni "Pengembangan Media Pembelajaran Digital *Scrapbook* Berbasis Cerita Dongeng Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar". *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*". 6(2). 2022.

Suryani Nunuk, Setiawan Achmad, Putria Aditin. “Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya”. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2018.

Solihin,L., Diyan, N, R., dkk. “Mengatasi Masalah Penyelidikan Buku Teks Kurikulum Merdeka”. Pusat Standar & Kebijakan pendidikan (PSKP). Nomor 11. 2022.

Maulana Sanjani Akbar. “ Tugas dan Peranan Guru dalam Proses Meningkatkan Belajar Mengajar “. *Jurnal Serunai Ilmu Pendidikan* 6 (1). 2020.

Tika, Afriyani. “ Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Disertai Media Gambar Terhadap Kognitif Siswa SMAN 1 KOTO XI Tarusan”. *Jurnal TA'DIB*, 21(2). 2018.

Tafonao, T. Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. 2018.

Taelaumbanua, Arisman. M. Giatman. Ernawati Nazar. “ Efektifitas Peningkatan Motivasi Entrepreneurial Melalui Pembelajaran Entrepreneurship”. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*.7 (1). 2020.



**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alina Dini Agustin

NIM : 202101080004

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Instansi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila kemudian hari terdapat hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klam dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan tanpa ada paksaan dari pihak siapapun.

Jember, 1 Mei 2024  
Saya yang menyatakan



Alina Dini Agustin  
NIM : 202101080004



# LAMPIRAN

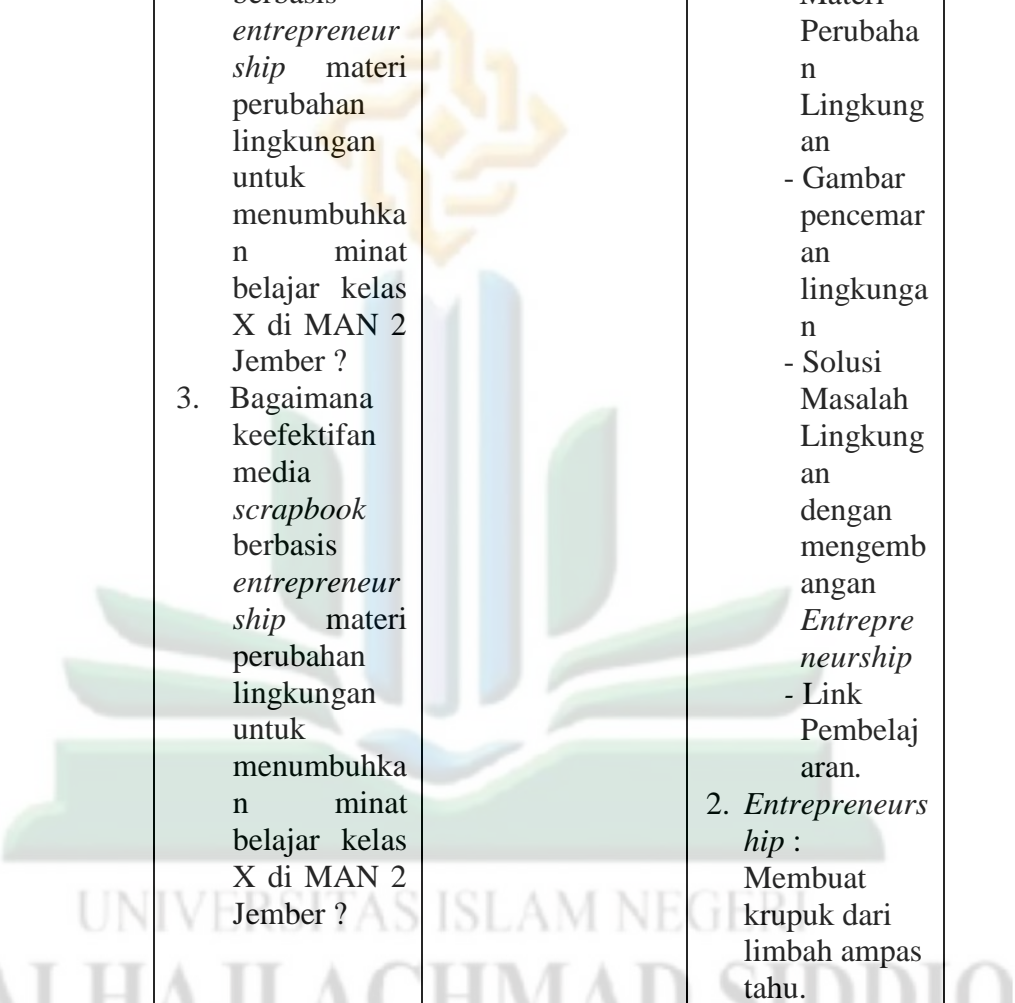
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 1 : Matrik Penelitian

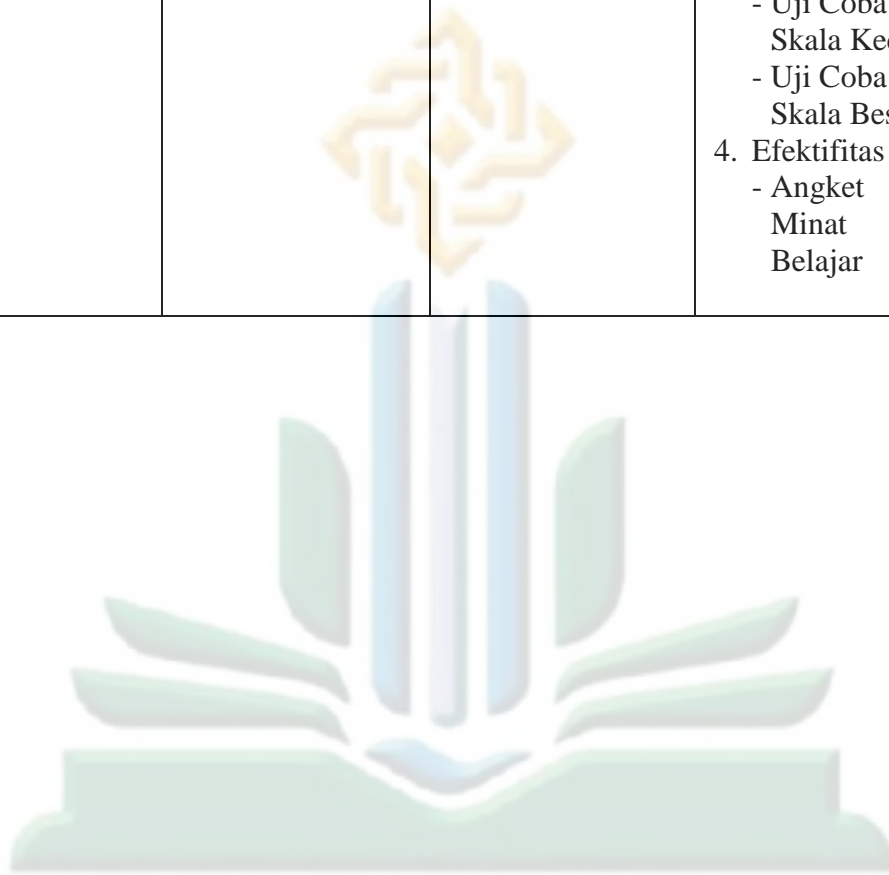
**MATRIK PENELITIAN**

<b>JUDUL</b>	<b>RUMUSAN MASALAH</b>	<b>VARIABEL</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>SUMBER DATA</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>
1	2	3	4	5	6
Pengembangan Media <i>Scrapbook</i> Model <i>Entrepreneurship</i> Materi Perubahan Lingkungan Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X di MAN 2 Jember	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana kevalidan pengembangan media <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i> materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember ?</li> <li>2. Bagaimana respon siswa terhadap pengembangan media</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan <i>Scrapbook</i></li> <li>2. <i>Entrepreneurship</i></li> <li>3. Implementasi</li> <li>4. Minat Belajar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan <i>Scrapbook</i> : <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Offline <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi Perubahan Lingkungan</li> <li>- Gambar pencemaran lingkungan</li> <li>- Solusi Masalah Lingkungan dengan mengembangkan <i>Entrepreneurship</i></li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angket validasi <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ahli Media</li> <li>- Ahli Materi</li> <li>- Guru Biologi</li> </ul> </li> <li>2. Angket Minat Belajar</li> <li>3. Wawancara</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Research and Development (R&amp;D)</li> <li>2. Model Pengembangan ADDIE <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyze</li> <li>- Design</li> <li>- Development</li> <li>- Inplementatation</li> <li>- Evaluation</li> </ul> </li> <li>3. Metode Pengumpulan Data <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angket Validasi</li> <li>- Angket Minat Belajar</li> <li>- Wawancara</li> </ul> </li> <li>4. Metode Analisis</li> </ol>



	<p><i>scrapbook</i> berbasis <i>entrepreneurship</i> materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar kelas X di MAN 2 Jember ?</p> <p>3. Bagaimana keefektifan media <i>scrapbook</i> berbasis <i>entrepreneurship</i> materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar kelas X di MAN 2 Jember ?</p>		<p>b) Online</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi Perubahan Lingkungan</li> <li>- Gambar pencemaran lingkungan</li> <li>- Solusi Masalah Lingkungan dengan pengembangan <i>Entrepreneurship</i></li> <li>- Link Pembelajaran.</li> </ul> <p>2. <i>Entrepreneurs hip</i> : Membuat krupuk dari limbah ampas tahu.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kualitatif</li> <li>- Kuantitatif</li> </ul>
--	--	---	---	--	---

			<p>3. Implementasi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Uji Coba Skala Kecil</li><li>- Uji Coba Skala Besar</li></ul> <p>4. Efektifitas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Angket Minat Belajar</li></ul>		
--	--	--	---	--	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Lampiran 2 : Pedoman Wawancara Guru

**Pedoman Wawancara Terhadap Guru Biologi  
Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran *Scrapbook*  
Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X MAN 2 Jember**

1. Kurikulum apa yang digunakan bapak saat mengajar di kelas ?
2. Metode apa saja yang digunakan bapak saat mengajar di kelas ?
3. Apakah bapak menggunakan buku paket atau sumber belajar lainnya dalam mengajar ?
4. Apa saja kesulitan yang dialami bapak selama mengajar ?
5. Bagaimana cara bapak menarik perhatian peserta didik dalam mengajar ?
6. Apakah bapak pernah menggunakan media pembelajaran selama mengajar ?
7. Media apa saja yang bapak pernah gunakan selama mengajar ?
8. Menurut bapak apakah media pembelajaran diperlukan dalam pembelajaran ?
9. Menurut bapak media pembelajaran seperti apa yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran materi perubahan lingkungan?
10. Apakah bapak pernah memberikan tugas proyek P5 kepada peserta didik mengenai permasalahan lingkungan ?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 3 : Kisi- kisi Instrumen Penilaian

**Kisi-kisi Instrumen Penilaian Terhadap  
Pengembangan *scrapbook* berbasis *entrepreneurship* materi perubahan  
lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember**

**1. Ahli Media**

No	Aspek Penilaian	Nomer Item	Jumlah Indikator
1	Kualitas	1, 2, 3, 4	4
2	Tampilan	5, 6, 7, 8	4
3	Isi	9,10, 11, 12, 13, 14, 15	7

**2. Ahli Materi**

No	Aspek Penilaian	Nomer Item	Jumlah Indikator
1	Kelayakan Isi	1, 2, 3, 4, 5	5
2	Bahasa	6, 7, 8, 9	4
3	Penyajian	10, 11	2

**3. Validasi guru**

No	Aspek Penilaian	Nomer Item	Jumlah Indikator
1	Kualitas	1, 2, 3, 4, 5	5
2	Tampilan	6, 7, 8, 9	4
3	Isi	10,11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	8
4	Penyajian	18, 19, 20	3

**4. Respon Siswa**

No	Aspek Penilaian	Nomer Item	Jumlah Indikator
1	Isi	1, 2, 3, 4, 5	5
2	Tampilan	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14,	9
3	Bahasa	15	1

## Lampiran 4 : Angket Kebutuhan Peserta didik

**ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK****PENGEMBANGAN MEDIA SCRAPBOOK MODEL *ENTREPRENEURSHIP*****A. Petunjuk Umum.**

1. Isilah angket dengan memberi tanda (√) pada bagian yang sudah disediakan secara jujur dan objektif.
2. Pengisian pada angket tidak berkaitan dengan penilaian Mata Pelajaran Biologi.

**B. Keterangan Perorangan.**

Nama :

Kelas :

No.Absen :

No	Pertanyaan	Jawaban	
		YA	TIDAK
1.	Apakah anda menyukai Mata Pelajaran Biologi		
2.	Apakah anda merasa semangat belajar saat pembelajaran biologi		
3.	Apakah anda merasa kesulitan pada Mata Pelajaran Biologi		
4.	Apakah anda memiliki pegangan buku paket biologi		
5.	Apakah anda kesulitan mendapatkan buku paket biologi		
6.	Apakah anda merasa kesulitan pada materi perubahan lingkungan		
7.	Apakah anda memiliki buku pegangan lain pada materi perubahan lingkungan		
8.	Apakah anda lebih mudah memahami materi dengan adanya contoh gambar		
9.	Apakah anda pernah menggunakan media <i>scrapbook</i> dalam pembelajaran biologi		
10.	Apakah anda membutuhkan media pembelajaran seperti <i>scrapbook</i> dalam belajar materi biologi		
11.	Apakah anda sangat menyukai projek P5		
12.	Apakah anda pernah mempelajari tentang <i>entrepreneurship</i>		
13.	Menurut anda perlukah pembelajaran <i>entrepreneurship</i> dalam pembelajaran		
14.	Apakah anda pernah membuat projek P5 model <i>entrepreneurship</i>		
15.	Apakah anda pernah membuat projek P5 pemanfaatan ampas tahu menjadi krupuk		

## Lampiran 5 : Lembar Angket Validasi Ahli Media dan Penilaian

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Pengembangan media *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

Sasaran Program : XC MAN 2 JEMBER

Mata Pelajaran : Perubahan Lingkungan

Validator :

NIP :

Peneliti : Alina Dini Agustin

## Petunjuk :

1. Lembar Validasi ditujukan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kualitas media pembelajaran *scrapbook* yang dikembangkan pada materi perubahan lingkungan kelas X MAN 2 Jember.
2. Penilaian, pendapat, saran dan kritik dari Bapak/ Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran ini.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberi tanda check list (√) pada setiap kolom yang tersedia.

## Kriteria Penilaian :

- 1) Skor 4 : Sangat Baik
  - 2) Skor 3 : Baik
  - 3) Skor 2 : Kurang Baik
  - 4) Skor 1 : Sangat Kurang Baik
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih



## A. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai				Keterangan
			1	2	3	4	
1	Kualitas	1. Kualitas media <i>scrapbook</i> yang dikembangkan memenuhi kriteria pembelajaran					
		2. Media pembelajaran <i>scrapbook</i> dapat mendukung peserta didik pada pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan					
		3. Media dapat digunakan pada berbagai waktu dan berbagai situasi.					
		4. Media <i>scrapbook</i> berbasis entrepreneurship					
2	Tampilan	5. Desain media baik ( teks, warna dan gambar )					
		6. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat untuk media pembelajaran lebih menarik.					
		7. Tulisan atau gambar mudah dibaca					
		8. Adanya kesesuaian dari penyajian gambar, teks dan materi.					
3	Isi	9. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat menjadikan media <i>scrapbook</i> menjadi lebih menarik					
		10. Kelengkapan materi pada media pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis					
		11. Hiasan dan gambar yang ditambahkan di materi pada media <i>scrapbook</i> mudah dimengerti peserta didik					
		12. Media <i>scrapbook</i> dapat					

		memotivasi belajar peserta didik					
		13. Penggunaan contoh gambar peristiwa terbaru					
		14. Penggunaan bahasa pada media <i>scrapbook</i> mudah dipahami peserta didik					
		15. Petunjuk penggunaan produk pada media <i>scrapbook</i> disampaikan dengan jelas.					

B. Kebenaran Media

Petunjuk :

1. Apabila terjadi kesalahan atau kekurangan pada media mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

NO	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### D. Kesimpulan

Media pembelajaran *scrapbook* pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X MAN 2 Jember ini dinyatakan :

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

Jember,  
Ahli Media

.....  
NIP :



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 6 : Lembar Angket Validasi Ahli Materi dan Penilaian

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**

Judul Penelitian : Pengembangan media *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

Sasaran Program : XC MAN 2 JEMBER

Mata Pelajaran : Perubahan Lingkungan

Validator :

NIP :

Peneliti : Alina Dini Agustin

## Petunjuk :

1. Lembar Validasi ditujukan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kualitas media pembelajaran *scrapbook* yang dikembangkan pada materi perubahan lingkungan kelas X MAN 2 Jember.
2. Penilaian, pendapat, saran dan kritik dari Bapak/ Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran ini.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberi tanda check list (√) pada setiap kolom yang tersedia.

## Kriteria Penilaian :

- 1) Skor 4 : Sangat Baik
  - 2) Skor 3 : Baik
  - 3) Skor 2 : Kurang Baik
  - 4) Skor 1 : Sangat Kurang Baik
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

## A. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai				Keterangan
			1	2	3	4	
1	Kelayakan isi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
		2. Materi yang disampaikan dikemas secara singkat dan jelas					
		3. Materi yang disajikan dengan gambar mudah dipahami					
		4. Materi yang disampaikan dalam media <i>scrapbook</i> sesuai dengan perkembangan saat ini.					
		5. Pembelajaran <i>entrepreneurship</i> cocok ditambahkan pada materi perubahan lingkungan					
2	Bahasa	6. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD					
		7. Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami					
		8. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa					
		9. Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien.					
3	Penyajian	10. Contoh soal berupa gambar ilustrasi dan kejadian asli sesuai dengan materi					
		11. Soal latihan diakhir pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran					

### B. Kebenaran Media

Petunjuk :

1. Apabila terjadi kesalahan atau kekurangan pada media mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

NO	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)

### C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### D. Kesimpulan

Media pembelajaran *scrapbook* pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X MAN 2 Jember ini dinyatakan :

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

Jember,  
Ahli Materi

.....  
NIP



## Lampiran 7 : Lembar Angket Validasi Guru Biologi dan Penilaian

**LEMBAR VALIDASI GURU BIOLOGI**

Judul Penelitian : Pengembangan media *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

Sasaran Program : XC MAN 2 JEMBER

Mata Pelajaran : Perubahan Lingkungan

Validator :

NIP :

Peneliti : Alina Dini Agustin

## Petunjuk :

1. Lembar Validasi ditujukan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kualitas media pembelajaran *scrapbook* yang dikembangkan pada materi perubahan lingkungan kelas X MAN 2 Jember.
2. Penilaian, pendapat, saran dan kritik dari Bapak/ Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran ini.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberi tanda check list (√) pada setiap kolom yang tersedia.

## Kriteria Penilaian :

- 1) Skor 4 : Sangat Baik
  - 2) Skor 3 : Baik
  - 3) Skor 2 : Kurang Baik
  - 4) Skor 1 : Sangat Kurang Baik
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

## A. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai				Keterangan
			1	2	3	4	
1	Kualitas	1. Kualitas media <i>scrapbook</i> yang dikembangkan memenuhi kriteria pembelajaran					
		2. Media pembelajaran <i>scrapbook</i> dapat mendukung peserta didik pada pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan					
		3. Media dapat digunakan pada berbagai waktu dan berbagai situasi.					
		4. Media <i>scrapbook</i> model entrepreneurship					
		5. Desain media <i>scrapbook</i> memberikan kesan positif sehingga dapat menarik minat baca dan minat belajar siswa					
2	Tampilan	6. Desain media baik ( teks, warna dan gambar )					
		7. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat untuk media pembelajaran lebih menarik.					
		8. Tulisan atau gambar mudah dibaca					
		9. Adanya kesesuaian dari penyajian gambar, teks dan materi.					
3	Isi	10. Materi pada media <i>scrapbook</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran.					
		11. Kelengkapan materi pada media pembelajaran dengan urutan dan susunan yang					

		sistematis					
		12. Hiasan dan gambar yang ditambahkan di materi pada media <i>scrapbook</i> mudah dimengerti peserta didik					
		13. Media <i>scrapbook</i> dapat memotivasi belajar peserta didik					
		14. Penggunaan contoh gambar peristiwa terbaru					
		15. Penggunaan bahasa pada media <i>scrapbook</i> mudah dipahami peserta didik					
		16. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat menjadikan media <i>scrapbook</i> menjadi lebih menarik					
		17. Pembelajaran <i>entrepreneurship</i> cocok ditambahkan pada materi perubahan lingkungan					
4	Penyajian	18. Contoh soal berupa gambar ilustrasi dan kejadian asli sesuai dengan materi					
		19. Soal latihan diakhir pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran					
		20. Tugas proyek P5 dengan media <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i> dapat meningkatkan minat belajar siswa					

## B. Kebenaran Media

Petunjuk :

1. Apabila terjadi kesalahan atau kekurangan pada media mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

NO	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)

### C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### D. Kesimpulan

Media pembelajaran *scrapbook* pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X MAN 2 Jember ini dinyatakan :

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

Jember,  
Guru Biologi

.....  
NIP :

## Lampiran 8 : Lembar Angket Respon Siswa

**LEMBAR ANGKET RESPON SISWA**

Judul Penelitian : Pengembangan *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Sekolah :

Petunjuk :

1. Lembar angket ditujukan untuk mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran *scrapbook* yang dikembangkan pada materi perubahan lingkungan kelas X MAN 2 Jember.
2. Mohon peserta didik memberikan penilaian dengan cara memberi tanda check list (√) pada setiap kolom yang tersedia.

Kriteria Penilaian :

- 1) Skor 4 : Sangat Baik
  - 2) Skor 3 : Baik
  - 3) Skor 2 : Kurang Baik
  - 4) Skor 1 : Sangat Kurang Baik
3. Pilihlah dari jawaban tersebut sesuai dengah hati anda
  4. Atas kesediaan untuk mengisi lembar angket ini, saya ucapkan terimakasih

## A. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai				Keterangan
			1	2	3	4	
1	Kualitas Isi	1.Materi yang disajikan dalam <i>scrapbook</i> lengkap.					
		2. Informasi atau pesan dalam <i>scrapbook</i> tersampaikan jelas.					
		3. <i>Scrapbook</i> menyajikan materi yang dikemas secara ringkas dan menarik.					
		4. Gambar yang disajikan dalam <i>scrapbook</i> mampu memperjelas materi.					
		5. Materi pada media <i>scrapbook</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran					
2	Tampilan	6. Cover <i>scrapbook</i> bagus dan menarik.					
		7. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat untuk media pembelajaran lebih menarik.					
		8. Tulisan atau gambar mudah dibaca					
		9.Adanya kesesuaian dari penyajian gambar, teks dan materi.					
		10.Warna yang disajikan dalam <i>scrapbook</i> menarik					
		11. Hiasan dan gambar yang ditambahkan di materi pada media <i>scrapbook</i> mudah dimengerti peserta didik					
		12. artikel pada link pembelajaran menambah wawasan baru;					
		13. Penggunaan media <i>scrapbook</i> sangat mudah digunakan					



		14. Saya sangat tertarik dengan <i>scrapbook</i> cetak dan <i>scrapbook digital</i> , memudahkan saya dalam belajar diberbagai kondisi.					
3	Bahasa	15. Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami					



## Lampiran 9 : Lembar Angket Minat Belajar Siswa

**ANGKET MINAT BELAJAR SISWA  
DALAM PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *SCRAPBOOK***

Judul Penelitian : Pengembangan media *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk menumbuhkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Sekolah :

Petunjuk :

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan anda telah menggunakan media pembelajaran *scrapbook*.
2. Tulislah identitas diri pada tempat yang sudah disediakan.
3. Isilah dengan cara memberi tanda check list (√) pada setiap kolom yang tersedia.

Kriteria Penilaian :

Keterangan	Nilai
Sangat baik	4
Baik	3
Tidak baik	2
Sangat tidak baik	1

4. Atas kesediaan anda mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai				Keterangan
			1	2	3	4	
1	Rasa Minat Belajar	1. Saya sangat tertarik dengan media pembelajaran <i>scrapbook</i> .					
		2. Metode pengajaran menggunakan media pembelajaran <i>scrapbook</i> membuat saya semangat mempelajari materi perubahan lingkungan dan betah berlama-lama di kelas.					
		3. Menurut saya media pembelajaran <i>scrapbook</i> ini mudah digunakan.					
		4. Menurut saya Media pembelajaran <i>scrapbook</i> memudahkan saya dalam belajar.					
		5. Dengan belajar menggunakan media <i>scrapbook</i> saya selalu memperhatikan dan tidak tidur					
2	Isi	6. Menurut saya tampilan visual seperti gambar dan hiasan pada media pembelajaran <i>scrapbook</i> sangat menarik.					
		7. Menurut saya penggunaan bahasa pada media <i>scrapbook</i> mudah dipahami					
		8. Menurut saya adanya tulisan disertai gambar memudahkan saya untuk memahami materi					
		9. Menurut saya materi perubahan lingkungan cocok dikaitkan dengan entrepreneurship.					
		10. Saya sangat senang					

		penerapan <i>entrepreneurship</i> dengan projek P5 membuat krupuk dari ampas tahu.					
3	Manfaat	11. Media pembelajaran <i>scrapbook</i> meningkatkan minat belajar saya.					
		12. Dengan menggunakan media pembelajaran <i>scrapbook</i> saya dapat semangat terus untuk belajar					
		13. Menurut saya adanya media pembelajaran <i>scrapbook</i> dalam bentuk buku dan digital memudahkan saya belajar diberbagai situasi.					
		14. Menurut saya dengan adanya link pembelajaran pada <i>scrapbook</i> digital menambah pengetahuan saya.					
		15. Dengan adanya media pembelajaran <i>scrapbook</i> menambah sumber belajar.					

**Komentar dan Saran**

.....

.....

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

.....

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Jember,

Siswa

JEMBER

.....

## Lampiran 10: Hasil Penilaian Oleh Ahli Media

## LEMBAR VALIDASI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan media *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

Sasaran Program : XC MAN 2 JEMBER

Mata Pelajaran : Perubahan Lingkungan

Validator : Dr. Husni Muhsin, S.Pd., M.Si.

NIP : 198809162023211021

Peneliti : Alina Dini Agustin

## Petunjuk :

1. Lembar Validasi ditujukan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kualitas media pembelajaran *scrapbook* yang dikembangkan pada materi perubahan lingkungan kelas X MAN 2 Jember.
2. Penilaian, pendapat, saran dan kritik dari Bapak/ Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran ini.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberi tanda check list (√) pada setiap kolom yang tersedia.

## Kriteria Penilaian :

- 1) Skor 4 : Sangat Baik
  - 2) Skor 3 : Baik
  - 3) Skor 2 : Kurang Baik
  - 4) Skor 1 : Sangat Kurang Baik
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

## A. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai				Keterangan
			1	2	3	4	
1	Kualitas	1. Kualitas media <i>scrapbook</i> yang dikembangkan memenuhi kriteria pembelajaran			✓		
		2. Media pembelajaran <i>scrapbook</i> dapat mendukung peserta didik pada pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan				✓	
		3. Media dapat digunakan pada berbagai waktu dan berbagai situasi.			✓		
		4. Media <i>scrapbook</i> berbasis entrepreneurship				✓	
2	Tampilan	5. Desain media baik ( teks, warna dan gambar )			✓		
		6. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat untuk media pembelajaran lebih menarik.			✓		
		7. Tulisan atau gambar mudah dibaca			✓		
		8. Adanya kesesuaian dari penyajian gambar, teks dan materi.			✓		
3	Isi	9. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat menjadikan media <i>scrapbook</i> menjadi lebih menarik			✓		
		10. Kelengkapan materi pada media pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis			✓		
		11. Hiasan dan gambar yang ditambahkan di materi pada media <i>scrapbook</i> mudah dimengerti peserta didik				✓	
		12. Media <i>scrapbook</i> dapat				✓	



		memotivasi belajar peserta didik					
		13. Penggunaan contoh gambar peristiwa terbaru				✓	
		14. Penggunaan bahasa pada media <i>scrapbook</i> mudah dipahami peserta didik			✓		
		15. Petunjuk penggunaan produk pada media <i>scrapbook</i> disampaikan dengan jelas.				✓	

#### B. Kebenaran Media

Petunjuk :

1. Apabila terjadi kesalahan atau kekurangan pada media mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

NO	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)

#### C. Komentar dan Saran

- perbaiki. Semua saran terutama kontras antara warna background dengan tulisan
- Gambar diperbaiki
- tata letak

#### D. Kesimpulan

Media pembelajaran *scrapbook* pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X MAN 2 Jember ini dinyatakan :

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 01 Februari 2024  
Ahli Media

Dr. Husein Mubandah, S.Pd, M.Pd  
NIP : 198809162023211026

## Lampiran 11 : Hasil Penilaian Oleh Ahli Materi

## LEMBAR VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan media *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

Sasaran Program : XC MAN 2 JEMBER

Mata Pelajaran : Perubahan Lingkungan

Validator : Bayu Soudipa, M.S.

NIP : 198811132023211016

Peneliti : Alina Dini Agustin

## Petunjuk :

1. Lembar Validasi ditujukan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kualitas media pembelajaran *scrapbook* yang dikembangkan pada materi perubahan lingkungan kelas X MAN 2 Jember.
2. Penilaian, pendapat, saran dan kritik dari Bapak/ Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran ini.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberi tanda check list (√) pada setiap kolom yang tersedia.

## Kriteria Penilaian :

- 1) Skor 4 : Sangat Baik
  - 2) Skor 3 : Baik
  - 3) Skor 2 : Kurang Baik
  - 4) Skor 1 : Sangat Kurang Baik
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

## A. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai				Keterangan
			1	2	3	4	
1	Kelayakan isi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓	
		2. Materi yang disampaikan dikemas secara singkat dan jelas				✓	
		3. Materi yang disajikan dengan gambar mudah dipahami				✓	
		4. Materi yang disampaikan dalam media <i>scrapbook</i> sesuai dengan perkembangan saat ini.				✓	
		5. Pembelajaran entrepreneurship cocok ditambahkan pada materi perubahan lingkungan			✓		
2	Bahasa	6. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD				✓	Sesuai sudah mengacu P&B
		7. Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami				✓	
		8. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa				✓	
		9. Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien.				✓	
3	Penyajian	10. Contoh soal berupa gambar ilustrasi dan kejadian asli sesuai dengan materi				✓	
		11. Soal latihan diakhir pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran				✓	

### B. Kebenaran Media

Petunjuk :

1. Apabila terjadi kesalahan atau kekurangan pada media mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

NO	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)

### C. Komentar dan Saran

cek draft scrap book

### D. Kesimpulan

Media pembelajaran *scrapbook* pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X MAN 2 Jember ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi sesuai dengan saran
3. Tidak layak digunakan.

Jember, 7 Februari 2024  
Ahli Materi

  
Bayu Sandika  
NIP 199811152023211016

## Lampiran 12 : Hasil Penilaian Oleh Guru Biologi

## LEMBAR VALIDASI GURU

Judul Penelitian : Pengembangan media *scrapbook* model *entrepreneurship* materi perubahan lingkungan untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember

Sasaran Program : XC MAN 2 JEMBER

Mata Pelajaran : Perubahan Lingkungan

Validator : DR. IMAM HAWAWI

NIP : 19650101651994031002

Peneliti : Alina Dini Agustin

## Petunjuk :

1. Lembar Validasi ditujukan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kualitas media pembelajaran *scrapbook* yang dikembangkan pada materi perubahan lingkungan kelas X MAN 2 Jember.
2. Penilaian, pendapat, saran dan kritik dari Bapak/ Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki kualitas media pembelajaran ini.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberi tanda check list (√) pada setiap kolom yang tersedia.

## Kriteria Penilaian :

- 1) Skor 4 : Sangat Baik
  - 2) Skor 3 : Baik
  - 3) Skor 2 : Kurang Baik
  - 4) Skor 1 : Sangat Kurang Baik
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih



## A. Penilaian

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nilai				Keterangan
			1	2	3	4	
1	Kualitas	1. Kualitas media <i>scrapbook</i> yang dikembangkan memenuhi kriteria pembelajaran				✓	
		2. Media pembelajaran <i>scrapbook</i> dapat mendukung peserta didik pada pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan				✓	
		3. Media dapat digunakan pada berbagai waktu dan berbagai situasi.			✓		
		4. Media <i>scrapbook</i> model entrepreneurship				✓	
		5. Desain media <i>scrapbook</i> memberikan kesan positif sehingga dapat menarik minat baca dan minat belajar siswa			✓		
2	Tampilan	6. Desain media baik ( teks, warna dan gambar )				✓	
		7. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat untuk media pembelajaran lebih menarik.				✓	
		8. Tulisan atau gambar mudah dibaca				✓	
3	Isi	9. Adanya kesesuaian dari penyajian gambar, teks dan materi.				✓	
		10. Materi pada media <i>scrapbook</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran.				✓	
		11. Kelengkapan materi pada media pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis				✓	
		12. Hiasan dan gambar yang			✓		

		ditambahkan di materi pada media <i>scrapbook</i> mudah dimengerti peserta didik				
		13. Media <i>scrapbook</i> dapat memotivasi belajar peserta didik			✓	
		14. Penggunaan contoh gambar peristiwa terbaru			✓	
		15. Penggunaan bahasa pada media <i>scrapbook</i> mudah dipahami peserta didik			✓	
		16. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih sudah tepat menjadikan media <i>scrapbook</i> menjadi lebih menarik			✓	
		17. Pembelajaran entrepreneurship cocok ditambahkan pada materi perubahan lingkungan			✓	
		18. Contoh soal berupa gambar ilustrasi dan kejadian asli sesuai dengan materi			✓	
4	Penyajian	19. Soal latihan diakhir pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran			✓	
		20. Tugas proyek P5 dengan media <i>scrapbook</i> model entrepreneurship dapat meningkatkan minat belajar siswa			✓	

#### B. Kebenaran Media

Petunjuk :

1. Apabila terjadi kesalahan atau kekurangan pada media mohon untuk dituliskan jenis kesalahan atau kekurangan pada kolom (a)
2. Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

NO	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)

## C. Komentar dan Saran

Susunan dan isi serta desain media pembelajaran biologi materi perubahan lingkungan sudah baik sehingga layak digunakan tanpa revisi

## D. Kesimpulan

Media pembelajaran *scrapbook* pada materi perubahan lingkungan untuk siswa kelas X MAN 2 Jember ini dinyatakan :

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SYADIQ  
JEMBER

Jember, 28 Januari 2024  
Guru Biologi

  
Dr. Imam Nawawi  
NIP: 196501011994031002

Lampiran 13 : Hasil Respon Peserta didik

No. Angk	Email Address	Score	Nama	No. Ujian	1. Kata yang diartikan	2. Versi dan penerbit	3. Tujuan dan manfaat	4. Contoh penggunaan	5. Aspek kebahasaan	6. Cara menggunakan	7. Jenis dan ukuran huruf	8. Ukuran dan gambar	9. Nama dan lokasi	10. Waktu yang diperlukan	11. Mendapatkannya	12. Nilai per halaman	13. Pengiriman	14. Sistem yang dipakai	15. Cara menggunakan	16. Hal yang perlu diperhatikan
140822402200	alindro@gmail.com		Ulin	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402418	nyakal1@gmail.com		Haya Rizki Dhyah	31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402514	alimnasirahmed@gmail.com		M. Alim Nasirahmed	33	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402518	ahyaturrahman@gmail.com		Tahira Nurrahman	31	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4
140822402514	ahyaturrahman@gmail.com		Tahira Nurrahman	31	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
140822402518	ahyaturrahman@gmail.com		Mufarida	33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
140822402515	ahyaturrahman@gmail.com		Indah Nurrahman	31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
140822402515	ahyaturrahman@gmail.com		Am Nurrahman	34	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3
140822402512	ahyaturrahman@gmail.com		Dyanda Nurrahman	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2	2	2	3	3
140822402515	ahyaturrahman@gmail.com		Agatha Nurrahman	33	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
140822402514	ahyaturrahman@gmail.com		Tahira Nurrahman	33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402517	ahyaturrahman@gmail.com		Am Nurrahman	33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402513	ahyaturrahman@gmail.com		Lara Nurrahman	33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402513	ahyaturrahman@gmail.com		Hera Nurrahman	31	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402517	ahyaturrahman@gmail.com		Am Nurrahman	32	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3
140822402518	ahyaturrahman@gmail.com		Am Nurrahman	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402518	ahyaturrahman@gmail.com		Haya Nurrahman	25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402518	ahyaturrahman@gmail.com		Haya Nurrahman	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
140822402513	ahyaturrahman@gmail.com		Am Nurrahman	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
140822402522	ahyaturrahman@gmail.com		Ulin	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402524	ahyaturrahman@gmail.com		Ulin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402522	ahyaturrahman@gmail.com		Lina	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Yuli	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Tahira Nurrahman	2	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Lara Nurrahman	34	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Lina Nurrahman	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Am Nurrahman	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Am Nurrahman	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		M. Alim Nasirahmed	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Haya Nurrahman	33	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		M. Alim Nasirahmed	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Lara Nurrahman	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Hera Nurrahman	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Am Nurrahman	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Tahira Nurrahman	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4
140822402525	ahyaturrahman@gmail.com		Hera Nurrahman	33	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Lampiran 14 : Modul Pembelajaran

**MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X**  
**MATERI : PERUBAHAN LINGKUNGAN**

Satuan Pendidikan	: MAN 2 JEMBER
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas/Fase Capaian	: X/Fase E
Materi Pokok	: Perubahan Lingkungan
Pertemuan	: 1
Alokasi Waktu	: 40 Menit x 2 JP

## A. Capaian Pembelajaran (CP)

Elemen	CP
Pemahaman Biologi	Pada fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen serta perubahan lingkungan.

## B. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menganalisis dan mengemukakan gagasan terkait pemecahan masalah perubahan lingkungan di daerahnya

## C. Profil Pelajar Pancasila

Mandiri, Gotong Royong dan Bernalar Kritis.

## D. Sarana dan Prasana

## a. Media Belajar:

1. Lembar Kerja Peserta Didik



## 2. Scrapbook

### b. Alat dan Bahan

1. Spidol
2. Papan Tulis
3. Proyektor

### c. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Biologi Kelas X Kurikulum Merdeka

### E. Metode/Model Pembelajaran

Model : *Problem Based Learning*

Metode : Diskusi, Tanya Jawab

### F. Pertanyaan Pemantik

Pernahkan kalian melihat banyak tumpukan sampah di pinggir jalan, sungai atau tempat lainnya? Menurut kalian apakah sampah- sampah tersebut dapat menyebabkan perubahan lingkungan ?

### G. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik, mengondisikan kelas.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memperlihatkan gambar dan memberi pertanyaan yang berkaitan dengan topic bahasan (Dari gambar permasalahan lingkungan pada <i>scrapbook</i> disebabkan karna apa?)</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sintaks ke- 1. Orientasi siswa kepada masalah</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menjelaskan gambar pada media pembelajaran <i>scrapbook</i> mengenai permasalahan lingkungan yang terjadi akibat pencemaran lngkungan yang menyebabkan</li> </ol> </li> </ul>	60 menit



	<p>terjadinya perubahan lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sintaks ke- 2. Mengorganisasikan siswa</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok.</li> </ol> </li> <li>• <b>Sintaks ke 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru memberikan media <i>scrapbook</i> pada masing-masing kelompok kemudian peserta didik mengidentifikasi gambar permasalahan lingkungan yang ada pada <i>scrapbook</i>.</li> <li>b. Peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing dengan membagi tugas antar anggota kelompok sehingga keaktifan peserta didik terlihat.</li> <li>c. Guru memantau dan memberikan bantuan pada peserta didik yang kesulitan</li> </ol> </li> <li>• <b>Sintaks ke-4. Mengembangkan hasil analisis</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru mengenai gambar permasalahan lingkungan pada media <i>scrapbook</i></li> <li>b. Peserta didik menjelaskan alternatif solusi terkait masalah pada gambar.</li> </ol> </li> <li>• <b>Sintaks ke-5. Menganalisa dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik dibimbing guru melakukan analisis terhadap pemecahan masalah yang sudah ditemukan peserta didik</li> <li>b. Menyimpulkan perubahan lingkungan tersebut bagi kehidupan.</li> </ol> </li> </ul>	
<p><b>Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resume:</b> Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan terkait materi perubahan lingkungan</li> <li>• Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan kegiatan berdoa kemudian guru mengucapkan salam.</li> </ul>	<p>10 menit</p>

## H. Penilaian Pembelajaran

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Sikap

No.	Nama Siswa	Aspek Perilaku Yang Dinilai				Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	KS	KM	KF		

#### Keterangan

- BS : Bekerja Sama
- KS : Kritis
- KM : Kemandirian
- KF : Kreatif

#### Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria :
  - 100 = Sangat Baik
  - 75 = Baik
  - 50 = Cukup
  - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria  
 $= 100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = Jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai  
 $= 275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 - 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 - 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 - 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 - 25,00 = Kurang (K)

**b. Pengetahuan**

Instrumen Penilaian Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

No.	Aspek yang Dinilai	Skala				Jml. Skor	Skor Sikap	Ket.
		25	50	75	100			

Kriteria penilaian (Skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

**c. Keterampilan**

Instrumen Penilaian Diskusi

No.	Aspek yang dinilai	100	75	50	25
1.	Penguasaan materi diskusi				
2.	Kemampuan presentasi				
3.	Kemampuan mengolah kata				
4.	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

**Sumber Belajar Guru dan Peserta Didik**

Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X dari PT Penerbit Erlangga

Guru Pamong

**Drs. Imam Nawawi**  
NIP.196501011994031002

Mengetahui,  
Jember, 26 Februari 2024  
Praktikan

**Alina Dini Agustin**  
NIM 202101080004



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## LKPD

### ANALISIS PERUBAHAN LINGKUNGAN

Nama anggota kelompok :

Kelas :

#### A. Tujuan

Menganalisis perubahan lingkungan yang terjadi di sekitar kita



Diskusikan dengan anggota kelompokmu

1. Sebutkan penyebab terjadinya pencemaran pada gambar diatas!
2. Sebutkan dampak negatif yang terjadi akibat pencemaran pada gambar diatas!
3. Menurut kalian bagaimana cara menanggulangi permasalahan pencemaran ?

## MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X

### MATERI : PERUBAHAN LINGKUNGAN

Satuan Pendidikan	: MAN 2 JEMBER
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas/Fase Capaian	: X/Fase E
Materi Pokok	: Perubahan Lingkungan
Pertemuan	: 2
Alokasi Waktu	: 40 Menit x 2 JP

#### A. Capaian Pembelajaran (CP)

Elemen	CP
Pemahaman Biologi	Pada fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen serta perubahan lingkungan.

#### B. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis- jenis limbah penyebab berbagai pencemaran

#### C. Profil Pelajar Pancasila

Mandiri, Gotong Royong dan Bernalar Kritis.

#### D. Sarana dan Prasana

##### a. Media Belajar:

1. Lembar Kerja Peserta Didik
2. *Scrapbook*



## b. Alat dan Bahan

1. Spidol
2. Papan Tulis
3. Proyektor

## c. Sumber Belajar

Buku Siswa Biologi Kelas X Kurikulum Merdeka

## E. Metode/Model Pembelajaran

Model : *Problem Based Learning*

Metode : Diskusi, Presentasi, Tanya Jawab

## F. Pertanyaan Pemantik

Apakah penyebab pencemaran lingkungan ? berapa jenis- jenis pencemaran lingkungan yang kalian ketahui?

## G. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik, mengondisikan kelas.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan topic bahasan sebelumnya (Apa pengertian perubahan lingkungan? )</li> <li>• Guru memperlihatkan gambar dan memberi pertanyaan yang berkaitan dengan topic bahasan (Apakah penyebab pencemaran lingkungan ? )</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sintask ke- 1. Orientasi siswa kepada masalah</b></li> <li>• Guru menjelaskan gambar pada media pembelajaran <i>scrapbook</i> mengenai gambar sungai sebelum dan sesudah mengalami pencemaran lingkungan</li> </ul>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sintaks ke-2. Mengorganisasikan siswa.</b></li> <li>• Peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok.</li>   <li>• <b>Sintaks ke 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b></li> <li>• Guru memberikan media <i>scrapbook</i> pada masing-masing kelompok.</li> <li>• Guru memperbolehkan peserta didik mengambil hp untuk mengakses <i>scrapbook digital</i></li> <li>• Guru menjelaskan cara menggunakan <i>scrapbook digital</i>, kemudian peserta didik mengidentifikasi gambar pencemaran lingkungan dengan mengakses link pembelajaran yang ada pada <i>scrapbook</i></li> <li>• Peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing dengan membagi tugas antar anggota kelompok sehingga keaktifan peserta didik terlihat.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya dan guru memantau tiap kelompok dalam mengisi LKPD mereka.</li>   <li>• <b>Sintaks ke-4. Mengembangkan hasil analisis</b></li> <li>• Setiap kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerja mereka dan kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi maupun memberi apresiasi.</li> <li>• Guru membimbing dan memberi penghargaan serta penguatan-penguatan terhadap materi presentasi yang disampaikan tiap kelompok.</li>   <li>• <b>Sintaks ke-5. Menganalisa dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah</b></li> <li>• Peserta didik dibimbing guru melakukan analisis terhadap pemecahan masalah yang sudah ditemukan peserta didik</li> <li>• Menyimpulkan dampak pencemaran lingkungan tersebut bagi kehidupan.</li> </ul>	
--	--	--

<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Resume:</b> Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan terkait materi pencemaran lingkungan</li><li>• Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.</li><li>• Guru menutup pembelajaran dengan kegiatan berdoa kemudian guru mengucapkan salam.</li></ul>	10 menit
----------------	---	----------



## H. Penilaian Pembelajaran

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Sikap

No.	Nama Siswa	Aspek Perilaku Yang Dinilai				Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	KS	KM	KF		

#### Keterangan

- BS : Bekerja Sama
- KS : Kritis
- KM : Kemandirian
- KF : Kreatif

#### Catatan :

5. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria :
  - 100 = Sangat Baik
  - 75 = Baik
  - 50 = Cukup
  - 25 = Kurang
6. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria  
 $= 100 \times 4 = 400$
7. Skor sikap = Jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai  
 $= 275 : 4 = 68,75$
8. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 - 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 - 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 - 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 - 25,00 = Kurang (K)

**b. Pengetahuan**

Instrumen Penilaian Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

No.	Aspek yang Dinilai	Skala				Jml. Skor	Skor Sikap	Ket.
		25	50	75	100			

Kriteria penilaian (Skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

**c. Keterampilan**

Instrumen Penilaian Diskusi

No.	Aspek yang dinilai	100	75	50	25
1.	Penguasaan materi diskusi				
2.	Kemampuan presentasi				
3.	Kemampuan mengolah kata				
4.	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

**Sumber Belajar Guru dan Peserta Didik**

Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X dari PT Penerbit Erlangga

Mengetahui,  
Jember, 29 Februari 2024

Guru Pamong

Praktikan

**Drs. Imam Nawawi**  
NIP.196501011994031002

**Alina Dini Agustin**  
NIM 202101080004



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



## LKPD

### ANALISIS PERUBAHAN LINGKUNGAN

Nama anggota kelompok :

Kelas

:

#### A. Tujuan

1. Menganalisis mengidentifikasi jenis- jenis pencemaran lingkungan dan penyebab berbagai pencemaran.



#### Diskusikan dengan anggota kelompokmu

1. Pada gambar diatas termasuk dalam pencemaran jenis apa?
2. Ceritakan kembali permasalahan pencemaran pada gambar diatas! berikan saran dan solusi menurut kalian !

## MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X

### MATERI : PERUBAHAN LINGKUNGAN

Satuan Pendidikan	: MAN 2 JEMBER
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas/Fase Capaian	: X/Fase E
Materi Pokok	: Perubahan Lingkungan
Pertemuan	: 3
Alokasi Waktu	: 40 Menit x 2 JP

#### A. Capaian Pembelajaran (CP)

Elemen	CP
Pemahaman Biologi	Pada fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen serta perubahan lingkungan.

#### B. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat mengemukakan penanganan berbagai jenis limbah ( cair, padat, gas dan B3 ).

#### C. Profil Pelajar Pancasila

Mandiri, Gotong Royong dan Bernalar Kritis.

#### D. Sarana dan Prasana

##### a. Media Belajar:

1. Lembar Kerja Peserta Didik
2. *Scrapbook*

## b. Alat dan Bahan

1. Spidol
2. Papan Tulis
3. Proyektor

## c. Sumber Belajar

Buku Siswa Biologi Kelas X Kurikulum Merdeka

## E. Metode/Model Pembelajaran

Model : *Problem Based Learning*

Metode : Diskusi, Presentasi, Tanya Jawab

## F. Pertanyaan Pemantik

Apa yang kalian ketahui tentang limbah ? Berapa jenis- jenis limbah? Dan Bagaimana menurut kalian cara menangani limbah yang ada pada sekitar kalian ?

## G. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik, mengondisikan kelas.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan topic bahasan sebelumnya (Ada berapa pencemaran lingkungan? )</li> <li>• Guru memperlihatkan gambar dan memberi pertanyaan yang berkaitan dengan topic bahasan ( Apa yang kalian ketahui tentang limbah ?)</li> <li>•</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sintaks ke- 1. Orientasi siswa kepada masalah</b></li> <li>• Guru menjelaskan gambar pada media pembelajaran <i>scrapbook</i> mengenai limbah dan jenis- jenis limbah, serta dampak negative limbah</li> <li>• <b>Sintaks k-2. Mengorganisasikan siswa</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok.</li> </ol> </li> </ul>	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sintaks ke 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru memberikan media <i>scrapbook</i> pada masing-masing kelompok.</li> <li>b. Guru memperbolehkan peserta didik mengambil hp untuk mengakses <i>scrapbook digital</i></li> <li>c. Guru menjelaskan cara menggunakan <i>scrapbook digital</i>, kemudian peserta didik menganalisis penyebab permasalahan limbah pada gambar yang ada pada <i>scrapbook</i> dengan mengakses link pembelajaran yang ada pada <i>scrapbook</i> .</li> <li>d. Peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing dengan membagi tugas antar anggota kelompok sehingga keaktifan peserta didik terlihat.</li> <li>e. Peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya dan guru memantau tiap kelompok dalam mengisi LKPD mereka.</li> </ol> </li> <li>• <b>Sintaks ke-4. Mengembangkan hasil analisis</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Setiap kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerja mereka dan kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi maupun memberi apresiasi.</li> <li>b. Guru membimbing dan memberi penghargaan serta penguatan-penguatan terhadap materi presentasi yang disampaikan tiap kelompok.</li> </ol> </li> <li>• <b>Sintaks ke-5. Menganalisa dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dibimbing guru melakukan analisis terhadap pencemaran sungai akibat limbah.</li> <li>• Menganalisa jenis limbah yang pencemari sungai pada gambar.</li> <li>• Siswa menyebutkan dampak negative pencemaran limbah pada kehidupan.</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--

<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Resume:</b> Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan terkait materi dan jenis Limbah</li><li>• Guru menginformasikan materi untuk -</li></ul>	10 menit
	<ul style="list-style-type: none"><li>• pertemuan berikutnya.</li><li>• Guru menutup pembelajaran dengan kegiatan berdoa kemudian guru mengucapkan salam.</li></ul>	



## H. Penilaian Pembelajaran

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Sikap

No.	Nama Siswa	Aspek Perilaku Yang Dinilai				Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	KS	KM	KF		

#### Keterangan

- BS : Bekerja Sama
- KS : Kritis
- KM : Kemandirian
- KF : Kreatif

#### Catatan :

9. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Cukup

25 = Kurang

10. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria  
 $= 100 \times 4 = 400$

11. Skor sikap = Jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai  
 $= 275 : 4 = 68,75$

12. Kode nilai / predikat :

75,01 - 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 - 75,00 = Baik (B)

25,01 - 50,00 = Cukup (C)

00,00 - 25,00 = Kurang (K)



**b. Pengetahuan**

Instrumen Penilaian Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

No.	Aspek yang Dinilai	Skala				Jml. Skor	Skor Sikap	Ket.
		25	50	75	100			

Kriteria penilaian (Skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

**c. Keterampilan**

Instrumen Penilaian Diskusi

No.	Aspek yang dinilai	100	75	50	25
1.	Penguasaan materi diskusi				
2.	Kemampuan presentasi				
3.	Kemampuan mengolah kata				
4.	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

**Sumber Belajar Guru dan Peserta Didik**

Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X dari PT Penerbit Erlangga

Mengetahui,  
Jember, 04 Maret 2024

Guru Pamong

Praktikan

**Drs. Imam Nawawi**  
NIP.196501011994031002

**Alina Dini Agustin**  
NIM 202101080004



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## LKPD

### ANALISIS PERUBAHAN LINGKUNGAN

Nama anggota kelompok :

Kelas :

#### B. Tujuan

1. Menganalisis penanganan dari berbagai jenis limbah ( cair, padat, gas dan B3).



#### Diskusikan dengan anggota kelompokmu

1. Pada artikel diatas permasalahan akibat pencemaran limbah apa saja ?
2. Ceritakan kembali permasalahan pencemaran pada gambar diatas! berikan saran dan solusi menurut kalian !

## MODUL AJAR BIOLOGI KELAS X

### MATERI : PERUBAHAN LINGKUNGAN

Satuan Pendidikan	: MAN 2 JEMBER
Mata Pelajaran	: BIOLOGI
Kelas/Fase Capaian	: X/Fase E
Materi Pokok	: Perubahan Lingkungan
Pertemuan	: 4
Alokasi Waktu	: 40 Menit x 2 JP

#### A. Capaian Pembelajaran (CP)

Elemen	CP
Pemahaman Biologi	Pada fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen serta perubahan lingkungan.

#### B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat melakukan daur ulang limbah yang dapat bermanfaat bagi kehidupan

#### C. Profil Pelajar Pancasila

Mandiri, Gotong Royong dan Bernalar Kritis.

#### D. Sarana dan Prasana

##### a. Media Belajar:

1. *Scrapbook*

## b. Alat dan Bahan

1. Kompor
2. Pisau
3. Piring
4. Cobek
5. Dandang kukusan
6. Kain saring
7. Wajan
8. Sendok
9. Bawang putih
10. Ebi
11. Tepung
12. Ampas Tahu

## c. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Biologi Kelas X Kurikulum Merdeka, *Scrapbook*

## E. Metode/Model Pembelajaran

Model : *Project Based Learning*

## F. Pertanyaan Pemantik

Apa yang kalian ketahui tentang daur ulang limbah ? Apakah kalian pernah melakukan daur ulang limbah dari ampas tahu?

## G. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik, mengondisikan kelas.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan topic bahasan sebelumnya (Ada berapa macam limbah? )</li> </ul>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sintaks ke-1. Siswa mengamati hal- hal di kehidupan nyata</b></li> </ul>	70 menit

	<p>a. Guru menjelaskan permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar mengenai limbah ampas tahu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limbah tahu para produksi tahu di lingkungan sekitar memberikan dampak negative pada lingkungan sekitar, seperti limbah ampas tahu dapat menimbulkan bau yang tidak sedap sehingga mencemari udara.</li> </ul> <p>b. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi masalah tersebut.</p> <p>• <b>Sintaks ke-2. Siswa menentukan pertanyaan mendasar.</b></p> <p>a. Siswa menentukan pertanyaan mendasar seperti :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa penyebab utama limbah tersebut dapat mencemari lingkungan?</li> <li>2. Bagaimana solusi mengatasi permasalahan tersebut ?</li> </ol> <p>b. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.</p> <p>c. Siswa berkelompok sesuai kelompoknya.</p> <p>• <b>Sintaks ke-3. Siswa mendesain perencanaan proyek.</b></p> <p>a. Peserta didik membuat rancangan tugas proyek krupuk ampas tahu</p> <p>• <b>Sintaks ke-4. Siswa menyusun jadwal dan melaksanakan proyek.</b></p> <p>a. Guru meminta siswa untuk menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan membuat krupuk ampas tahu</p> <p>b. Guru meminta siswa mengerjakan tugas proyek bersama teman kelompoknya.</p> <p>c. Guru meminta siswa untuk mendokumentasikan proses pembuatan krupuk ampas tahu</p> <p>• <b>Sintaks ke-5. Guru memonitoring proyek</b></p> <p>a. Guru membimbing dan memberikan bantuan</p>	
--	---	--



	<p>pada kelompok yang membutuhkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sintaks ke- 6. Menguji hasil proyek.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik mengidentifikasi hasil pembuatan krupuk ampas tahu dapat menjadi solusi penanganan limbah ampas tahu</li> </ol> </li> <li>• <b>Sintaks ke- 7. Evaluasi pengalaman dan penyajian hasil.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peserta didik memberikan evaluasi terhadap aktifitas pembelajaran menggunakan media pembelajaran <i>scrapbook</i> model <i>entrepreneurship</i> dengan membuat proyek krupuk ampas tahu</li> </ol> </li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resume:</b> Guru membimbing peserta didik membuat krupuk ampas tahu sebagai solusi menangani pencemaran limbah akibat ampas tahu.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan kegiatan berdoa kemudian guru mengucapkan salam.</li> </ul>	5 menit

## H. Penilaian Pembelajaran

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Sikap

No.	Nama Siswa	Aspek Perilaku Yang Dinilai				Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	KS	KM	KF		

#### Keterangan

- BS : Bekerja Sama
- KS : Kritis
- KM : Kemandirian
- KF : Kreatif

**Catatan :**

13. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Cukup

25 = Kurang

14. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria  
=  $100 \times 4 = 400$

15. Skor sikap = Jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai  
=  $275 : 4 = 68,75$

16. Kode nilai / predikat :

75,01 - 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 - 75,00 = Baik (B)

25,01 - 50,00 = Cukup (C)

00,00 - 25,00 = Kurang (K)

**b. Pengetahuan**

Instrumen Penilaian Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

No.	Aspek yang Dinilai	Skala				Jml. Skor	Skor Sikap	Ket.
		25	50	75	100			

**Kriteria penilaian (Skor)**

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

**c. Keterampilan**

Instrumen Penilaian Diskusi

No.	Aspek yang dinilai	100	75	50	25
1.	Penguasaan materi diskusi				
2.	Kemampuan presentasi				
3.	Kemampuan mengolah kata				

4.	Kemampuan menyelesaikan masalah				
----	---------------------------------	--	--	--	--

*Keterangan:*

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

### **Sumber Belajar Guru dan Peserta Didik**

Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X dari PT Penerbit Erlangga

Mengetahui,  
Jember, 047 Maret 2024

Guru Pamong

Praktikan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

**Drs. Imam Nawawi**  
NIP.196501011994031002

**Alina Dini Agustin**  
NIM 2021010800

JEMBER

## Lampiran 15 : Surat Izin Penelitian di Pabrik Tahu UD Jamhari



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://tik.uinkhas-jember.ac.id](http://tik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-5635/In.20/3.a/PP.009/02/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala Pabrik Tahu Jamhari  
 Darwo timur,gebang,kec.patrang,kabupaten jember jawa timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 202101080004  
 Nama : ALINA DINI AGUSTIN  
 Semester : Semester delapan  
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengembangan media scrapbook model entrepreneurship materi perubahan lingkungan untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas X DI MAN 2 Jember" selama 30 ( tiga puluh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Arif

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 23 Desember 2023

Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



**KHOTIBUL UMAM**

## Lampiran 16 : Surat Izin Penelitian di Pabrik Tahu Anora



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://fik.uinkhas-jember.ac.id](http://fik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-5678/In.20/3.a/PP.009/02/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala Pabrik Tahu ANORA

Darwo Timur, Gebang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 202101080004  
 Nama : ALINA DINI AGUSTIN  
 Semester : Semester delapan  
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "pengembangan scrapbook berbasis entrepreneurship materi perubahan lingkungan untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember", selama 30 ( tiga puluh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Buadi Suryono

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 29 Februari 2024

Dekan,

HOTIBUL UMAM, Dekan Bidang Akademik,



HOTIBUL UMAM



## Lampiran 17 : Surat Izin Penelitian di MAN 2 Jember

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://tik.uinkhas-jember.ac.id](http://tik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

---

Nomor : B-5343/In.20/3.a/PP.009/01/2024  
 Sifat : Biasa  
 Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MAN 2 JEMBER  
 Jl. Manggar No. 72, Darwo Barat, Gebang, Kec. Patrang, Kab Jember Jawa Timur

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 202101080004  
 Nama : ALINA DINI AGUSTIN  
 Semester : Semester delapan  
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "pengembangan media scrapbook model entrepreneurship materi perubahan lingkungan untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas X di MAN 2 Jember" selama 30 ( tiga puluh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. H. Riduwan

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 28 Januari 2024  
 Dekan,  
 KHOTIBUL UMAM



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER



## Lampiran 18: Jurnal Kegiatan Penelitian

**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN  
DI MAN 2 JEMBER**

NO	Hari dan Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan
1	Selasa, 31 Oktober 2023	Observasi dan wawancara kepada siswa dan guru biologi MAN 2 Jember	
2	Rabu, 2 November 2023	Penyerahan surat izin penelitian ke Waka Kurikulum.	
3	Senin, 28 Januari 2024	Konfirmasi perubahan jangka penelitian dan Acc surat izin penelitian Waka Kurikulum.	
4	Senin, 26 Februari 2024	Pembelajaran pertama penelitian di kelas X E.	
5	Kamis, 29 Februari 2024	Pembelajaran kedua penelitian di kelas X E.	
6	Senin, 4 Maret 2024	Pembelajaran ketiga penelitian di kelas X E.	
7	Kamis, 7 Maret 2024	Kegiatan P5 pembuatan krupuk ampas tahu di kelas X E	
8	Kamis, 7 Maret 2024	Penyebaran angket penelitian kepada siswa di kelas X E.	
9	Kamis, 14 Maret 2024	Meminta surat keterangan selesai penelitian	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
Jember, 14 Maret 2024  
Mengetahui,  
Kepala Sekolah

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



Kuduwan  
0121991031004

## Lampiran 19 : Surat Selesai penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2  
Jalan Manggar Nomor 72 Patrang Jember 68117  
Telepon (0331) 485255  
Website: [www.man2jember.sch.id](http://www.man2jember.sch.id), email: [manda2jember@gmail.com](mailto:manda2jember@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN**

NOMOR: 144/Ma.13.32.02/03/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Riduwan  
NIP : 196410121991031004  
Pangkat/Golongan : Pembina TK.I, IV/b  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Unit kerja : Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Alina Dini Agustin  
N I M : 202101080004  
Prodi : Tadris Biologi  
Universitas : UIN KHAS Jember

Yang bersangkutan telah selesai mengadakan Penelitian di MAN 2 Jember pada tanggal 26 Februari s.d 7 Maret 2024 dengan judul : "Pengembangan Sciapbook Model Entrepreneurship Materi Perubahan Lingkungan Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas X di MAN 2 Jember."

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 13 Maret 2024  
Kepala



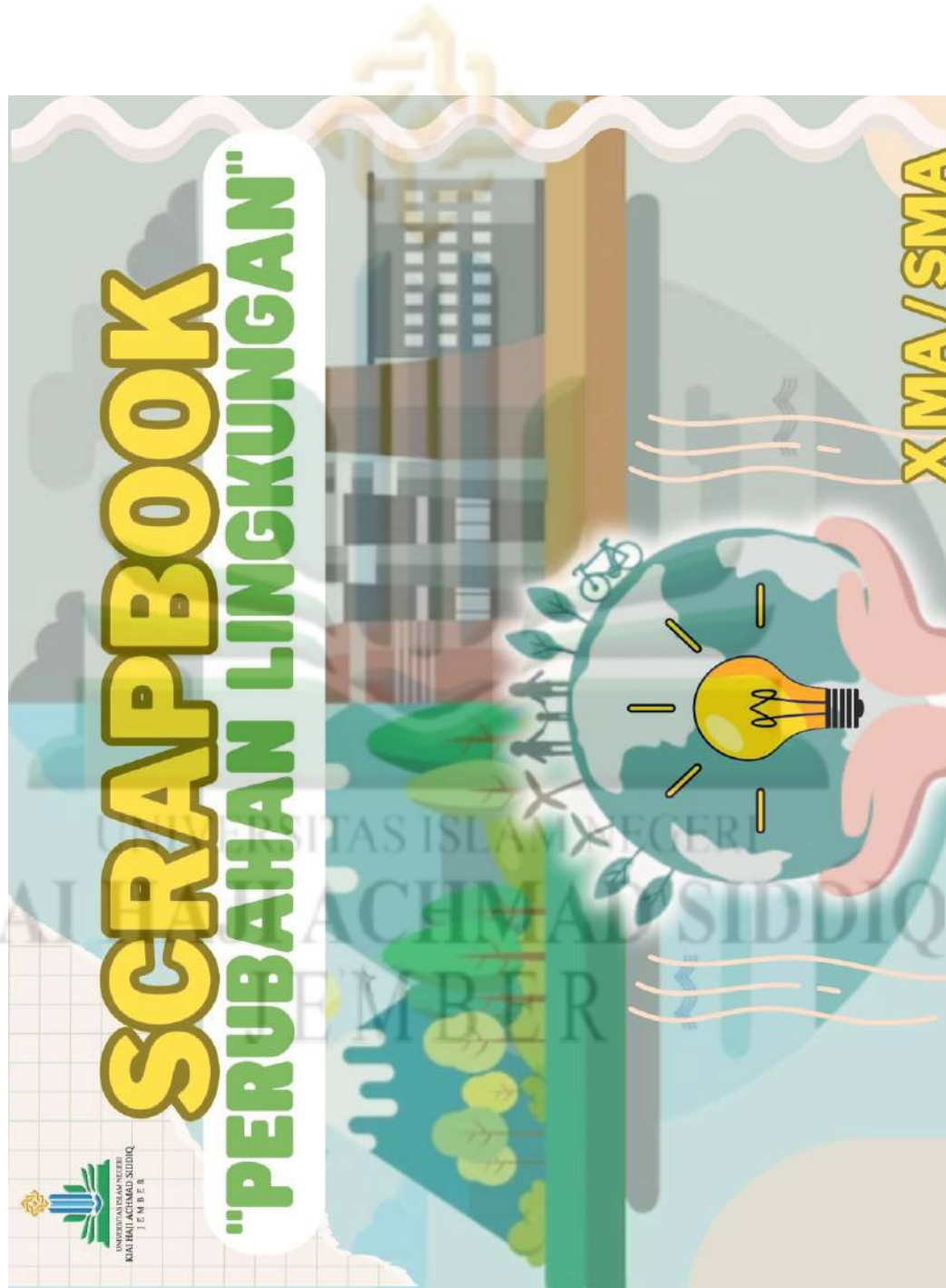
Riduwan



Dipindai dengan CamScanner

Download the CamScanner App on Google Play Store or the App Store. Scan the QR code to get the app. BSN (Batas Serifikasi Elektronik) BSSN

Lampiran 20: Produk Akhir *Scrapbook*





# IDENTITAS PENULIS

## Penulis

**Alina Dini Agustin**

## Dosen Pembimbing

**Dr. Wiwin Maisyaroh, M. Si**

## Validator Media

**Dr. Husni Mubarak, S. Pd., M. Si**

## Validator Materi

**Bayu Sandika, S. Si., M.Si.**

## Validator Guru

**Dr. Imam Nawawi**



## SEBELUM BELAJAR WAJIB BERDOA TERLEBIH DAHULU

رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي وَيَسِّرْ لِي  
أَمْرِي وَأَخْلِلْ عُقْدَةً مِنْ لِسَانِي  
يَفْقَهُوا قَوْلِي

By: IQRA.ID

“Ya Tuhanku, lapangkanlah dadaku, dan mudahkanlah untukku urusanku, dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku, agar mereka mengerti perkataanku.”

# KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku ini. Tujuan dibuatnya buku ini adalah sebagai panduan belajar siswa dalam memahami materi pembelajaran biologi. Dalam proses penyusunan media pembelajaran ini penulis mendapatkan bantuan dan masukan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada para ahli yang telah memberikan bimbingan serta masukan kepada kami.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan media pembelajaran ini. Oleh karena itu penulis memohon maaf jika dalam penulisan terdapat kesalahan.

Jember, 15 Januari 2024

Alina Dini Agustin



# DAFTAR ISI

Cover.....	1
Identitas Penulis.....	2
Kata Pengantar.....	4
Daftar Isi .....	5
Petunjuk Penggunaan.....	6
Kompetensi Inti .....	7
Alur Tujuan Pembelajaran.....	8
Peta Konsep.....	9
Pengertian Perubahan Lingkungan.....	11
Penyebab Perubahan Lingkungan.....	12
Pengertian keseimbangan Lingkungan.....	13
Kriteria Keseimbangan Lingkungan.....	15
Pencemaran Lingkungan.....	16
Macam Pencemaran Lingkungan.....	18
Limbah.....	24
Penanganan Limbah.....	28
Entrepreneurship.....	42
Cara Pembuatan Krupuk Ampas Tahu.....	45
Daftar Pustaka.....	47
Biodata Penulis.....	48
link Scrapbook Digital.....	49

# PETUNJUK PENGGUNAAN

- Di kelas peserta didik dibentuk kelompok dan setiap peserta didik diperbolehkan membuka hp
- Guru memberikan link kepada setiap peserta didik untuk mengakses *scrapbook* digital.
- Guru meminta peserta didik untuk mengamati isi materi beserta gambar di dalam *scrapbook*.
- Peserta didik dapat mengakses materi tambahan pada link di dalam *scrapbook*
- Guru menjelaskan materi sesuai dengan lembar urutan di dalam *scrapbook*.

# KOMPETENSI INTI

## Komponen Inti

### Tujuan Pembelajaran

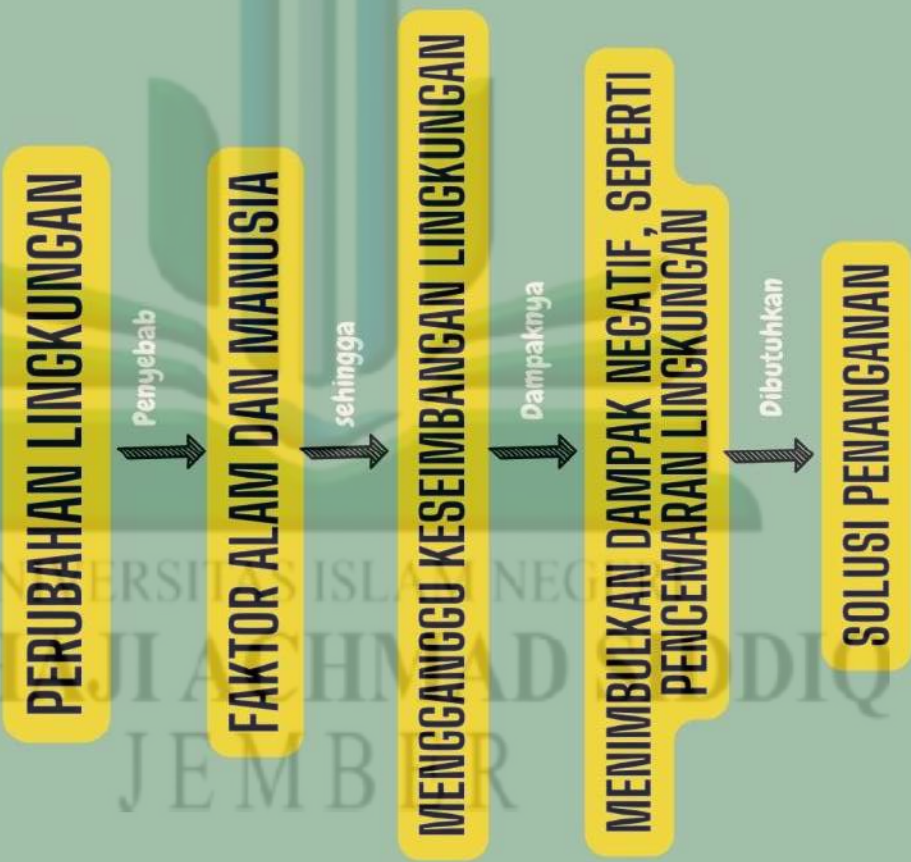
- Peserta didik dapat menganalisis dan mengemukakan gagasan terkait pemecahan masalah perubahan lingkungan di daerahnya.
- Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis limbah penyebab berbagai pencemaran.
- Peserta didik dapat memprediksi dampak negatif dari pencemaran udara di atmosfer terhadap bumi.
- Peserta didik dapat mengemukakan penanganan berbagai jenis limbah (Cair, padat, dan Gas)
- Peserta didik dapat melakukan daur ulang limbah yang dapat bermanfaat bagi kehidupan.



# ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

- **Elemen** : Pemahaman Biologi
- **Profil Pelajar Pancasila** : Bernalar Kritis, Mandiri, dan Kreatif
- **Capaian Pembelajaran** : Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan - permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan perannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antarkomponen serta perubahan lingkungan

# PETA KONSEP



**HOT NEWS**

# PERMASALAHAN LINGKUNGAN DI JEMBER

**A**

**SAMPAH MENUMPUK & CEMARI PANTAI PANCER**

Sumber: <https://www.msdcm.id/nasional/danrah/Jember/panci-pancer-di-jember-mendadak-jadi-sautan-sampah>

**B**

**Pencemaran di Sungai Bedadung Jember**

Sumber: <http://wralaya.mawi.id/rasaf/20633/nmm-pengawasan-sungai-bedadung-trocmar-phupaf-dan-khorm>

**C**

**SAMPAH TPA PAKUSARI MENUMPUK LEBIHI KAPASITAS**

**Pencemaran di TPA Jember**

Sumber: <https://www.kompas.tv/regional/385019/sampah-di-tpa-palusari-mengganggu-petibbi-kapalitar-rasaw-legfor>

**D**

**Pencemaran di selokan Ampas Tahu**

Sumber: Dokumentasi Pribadi

**10**

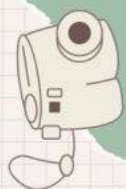


# Perubahan Lingkungan

Perubahan Lingkungan adalah perubahan pada lingkungan sehingga dapat mengganggu keseimbangan lingkungan yang diakibatkan oleh dua faktor, yaitu alam dan manusia

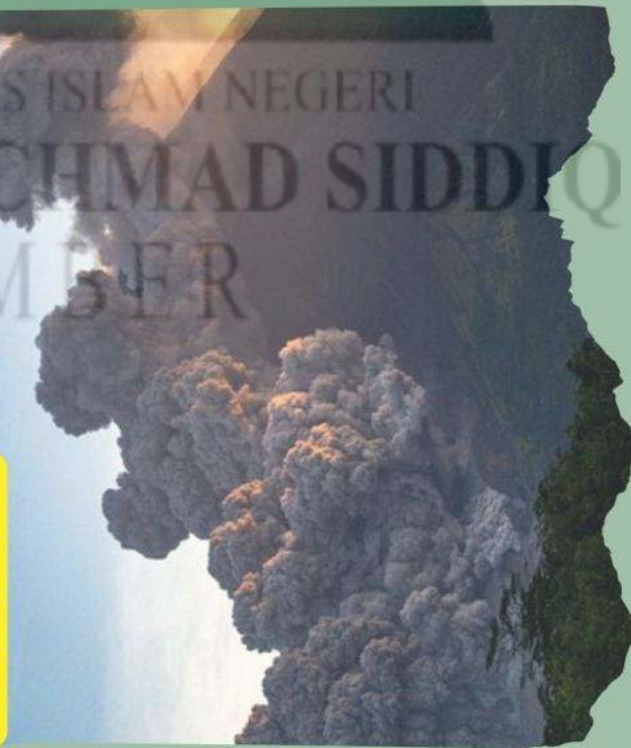


## “Penyebab Perubahan Lingkungan”



Penyebab Perubahan Lingkungan dapat dibedakan menjadi 2 faktor, yaitu :

**1) Faktor alam : seperti gempa bumi, gunung meletus, tanah longsor dan tsunami.**



**Gambar gunung Merapi meletus**

Sumber : [www.detik.com](http://www.detik.com)

- **2) Faktor manusia :**
- **Contoh : pembakaran , buang sampah sembarangan, penggunaan pestisida berlebihan, penambangan secara liar.**



**Gambar sungai yang tercemar, akibat masyarakat membuang sampah di sungai dan membuang limbah produksi tahu**

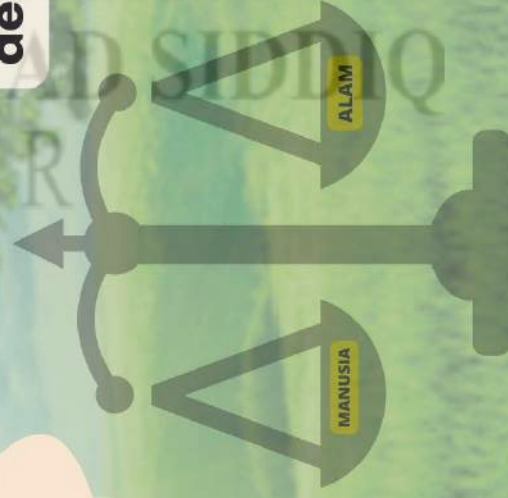
Sumber : Dokumen Pribadi





# **KESEIMBANGAN LINGKUNGAN**

Keseimbangan lingkungan adalah bentuk keseimbangan antara kehidupan biotik dengan lingkungannya, keseimbangan lingkungan akan tercapai jika interaksi organisme dengan faktor lingkungan dapat berjalan dengan proporsional



Menurut kalian bagaimana kriteria lingkungan yang dikatakan seimbang? Tuliskan pendapatmu ...

14

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

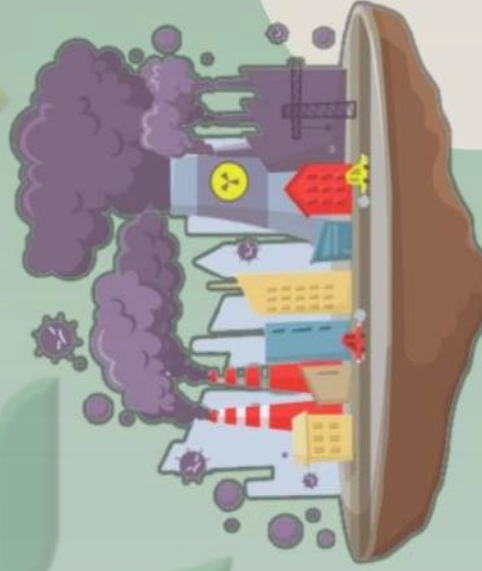
## Kriteria Keseimbangan Lingkungan

- Terdapat pola-pola interaksi yang berlangsung secara proporsional (seimbang)
- Lingkungan homeostasis, yaitu mampu mempertahankan terhadap gangguan alam, baik itu alami atau buatan.
- Pertumbuhan dan perkembangan organisme berlangsung secara alami sehingga tidak ada organisme yang mendominasi organisme lain.
- Memiliki daya dukung lingkungan, yaitu kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung kehidupan manusia dan makhluk lainnya .
- Lingkungan yang seimbang harus memiliki daya dukung dan daya lenfing. Daya lenfing adalah daya untuk pulih kembali seimbang, daya dukung adalah kemampuan untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup didalamnya



# PENCEMARAN Lingkungan

Pencemaran yaitu masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitas lingkungan menurun, yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya.

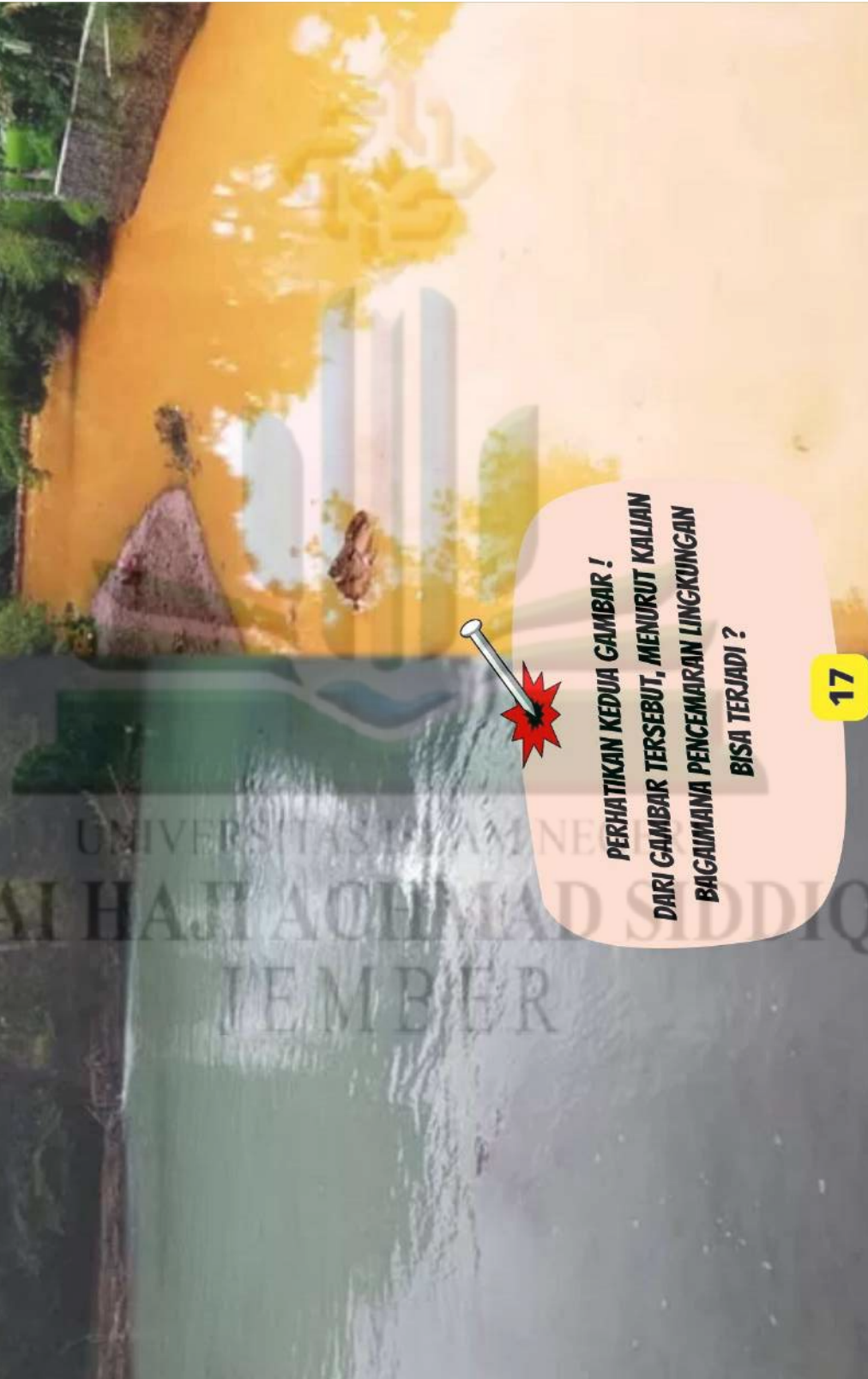




Sumber : <https://www.radarjabar.com/jawa-barat/9518280055/sungai-cikaso-tercemar-limbah-b3-pt-clariant-ormas-jampang-tandang-makalangan-bakal-untras>

**BEFORE**

**AFTER**



**PERHATIKAN KEDUA GAMBAR !  
DARI GAMBAR TERSEBUT, MENURUT KALIAN  
BAGAIMANA PENCEMARAN LINGKUNGAN  
BISA TERJADI ?**

**17**

**MACAM-MACAM PENCEMARAN LINGKUNGAN**

**PENCEMARAN AIR**  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

**PENCEMARAN UDARA**  
Sumber : <https://www.detik.com/sumas/berita/d-5508669/walhi-warga-ooah-fitur-pd-korban-pencemaran-udara-pasrahkan-migas>

**PENCEMARAN TANAH**  
Sumber : <https://www.liputan6.com/hoi/read/5290882/penyebab-pencemaran-tanah-yang-disepelekan-beserta-dampaknya>

**PENCEMARAN SUARA**  
Sumber : <https://www.liputan6.com/otomotif/read/4495227/milih-efek-terburuk-dari-polusi-suara?page=2>

18



# "Pencemaran Udara"

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KING HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Pencemaran udara adalah penurunan kualitas udara karena masuknya unsur-unsur berbahaya ke dalam udara

Karbonmonoksida (CO)



Menyebabkan kematian bagi manusia

Nitrogen Oksida (NO)



Menyebabkan iritasi mata dan gangguan sistem saraf

Chlorofluorocarbon (CFC)



Menyebabkan merusak lapisan ozon, memicu kanker kulit

OZON O<sub>3</sub>



Menyebabkan efek pusing dan gangguan paru-paru

Gas Rumah Kaca



Menyebabkan Pemanasan global (Global Warning), mencairnya es di kutub, dan berdampak pada perubahan iklim

## WARGA MENGELUHKAN BAU DARI LIMBAH PABRIK TAHU

<https://www.kompas.com/indonesia/story/2022/05/17/warga-mengetahui-bau-dari-limbah-pabrik-tahu>

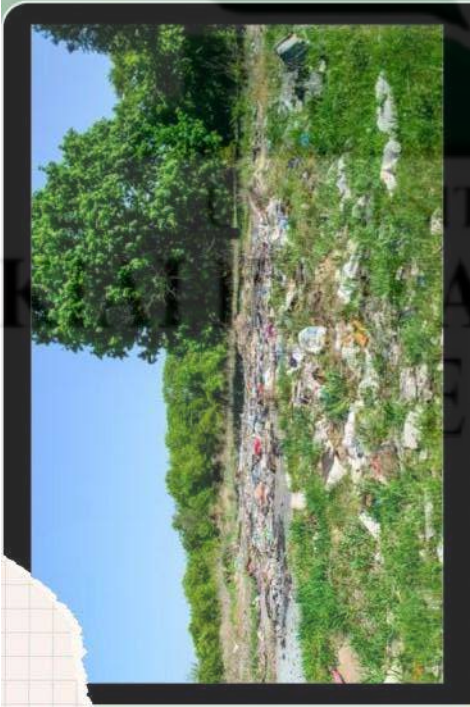


Sumber: Dokumentasi Pribadi

Diketahui terdapat beberapa pabrik tahu di sekitar MAN 2 Jember. Salah satu pabrik tahu tersebut terletak di Darmo Timur, Gebang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur yaitu Pabrik Tahu UD. Jamhari. Diketahui setiap harinya memproduksi sekitar 500 kwintal kedelai untuk diproduksi menjadi tahu. Kemudian dilanjutkan wawancara kepada pemilik usaha Pabrik Tahu untuk mengetahui bagaimana proses pengolahan limbah produksi tahu. Pemilik usaha mengatakan hasil limbah produksi tahu seperti ampas tahu setiap harinya diambil oleh peternak hewan sebagai pakan hewan saja. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada warga sekitar pabrik mengatakan, hasil limbah produksi tahu seperti ampas tahu sering menimbulkan bau yang tidak sedap sehingga mengganggu kenyamanan di lingkungan sekitar.







Pencemaran Tanah / Sumber: iStockphoto

# PENCEMARAN TANAH

Pencemaran tanah adalah keadaan di mana bahan kimia buatan manusia masuk dan merubah lingkungan tanah alami

## Pencemaran tanah terjadi secara langsung dan tidak langsung

1. Pencemaran Tanah secara langsung terjadi jika zat pencemar langsung mencemari tanah, contoh : Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan seperti pupuk Urea

2. Pencemaran Tanah secara tidak langsung melalui perantara air dan udara, contoh limbah domestik dan industri dibuang ke sistem perairan lalu terserap ke tanah



# PENCEMARAN SUARA

PerMenKes RI No 70 Tahun 2016  
Indonesia menetapkan nilai ambang batas (NAB) yaitu maksimal 85 dB dengan lama paparan 8 jam

Pencemaran Suara adalah suara yang tidak diinginkan, mengganggu dan merusak pendengaran  
Pencemaran Suara dibagi menjadi 4 :

## IMPULSIF

Kebisingan dalam waktu singkat, contoh Suara ledakan petasan



Sumber : Merdeka.com

## IMPULSIF KONTINU

Kebisingan yang terjadi terus menerus, tapi hanya sepotong potong, contoh Suara palu yang dipukul terus-menerus.



Sumber : istockphoto.com

## SEMIKONTINU

Kebisingan hanya sekejap kemudian hilang, dan muncul lagi, contoh Suara lalu-lalang kendaraan di jalanan



Sumber : homecare.com

## KONTINU

Kebisingan Muncul secara terus menerus dalam waktu lama, contoh Suara Mesin Pabrik



Sumber : ciatahydropower.com



# LIMBAH

adalah bahan buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun domestik (Rumah Tangga).  
Limbah lebih dikenal sebagai sampah.





# Jenis-jenis

## LIMBAH



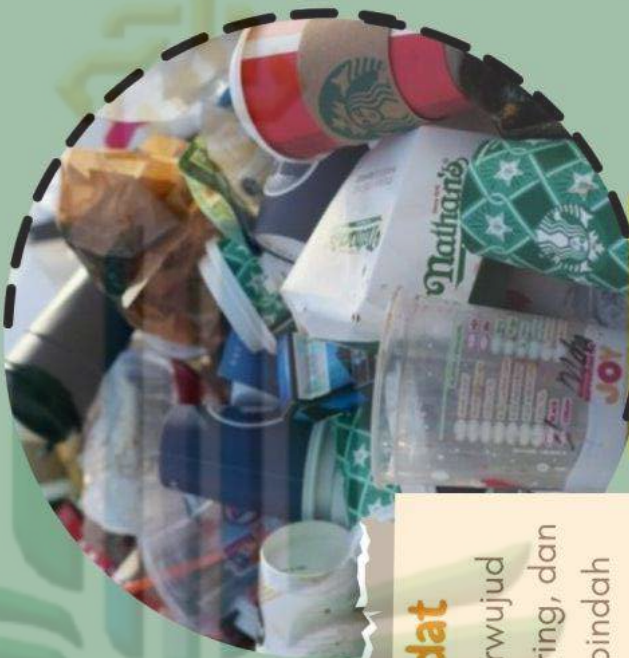
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### Limbah Cair

Limbah yang berwujud cair dan bersifat dinamis atau selalu berpindah, serta mudah menyebar.

Contoh :

Limbah ampas tahu,  
limbah pabrik



Sumber: <https://kumparan.com/>

### Limbah Padat

limbah yang berwujud padat, bersifat kering, dan tidak dapat berpindah kecuali dipindahkan contoh; kertas ,kardus



# PENANGGAMAN LIMBAH

**SAMPAH BASAH**



BUANGLAH SAMPAH  
PADA TEMPATNYA  
AGAR KENYAMANAN TAMAN  
TETAP TERJAGA

KERJASAMA

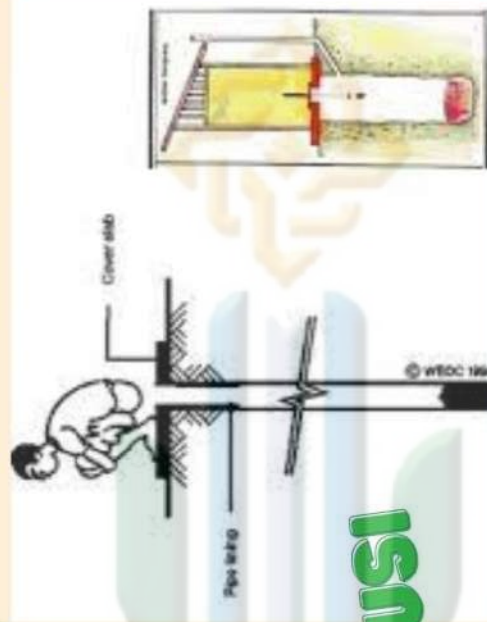


PT. DINAS PERTAMANAN JAKARTA PUSAT  
DENGAN



# PENANGANAN LIMBAH CAIR

Gambar Ilustrasi Cubluk



## PENGERTIAN

Terdapat limbah cair yang berbahaya dan tidak berbahaya.

1. Limbah cair yang tidak berbahaya, misalnya air bekas cucian beras dan sayur.
2. Limbah cair yang berbahaya, misalnya tinja manusia

## SOLUSI

Cubluk adalah lubang galian yang akan menampung limbah padat dan cair dari jamban yang masuk setiap harinya dan akan meresapkan cairan limbah tersebut ke dalam tanah dengan tidak mencemari air tanah,

# PENANGANAN LIMBAH PADAT

## PENGERTIAN

Limbah padat sering kali disebut dengan Sampah, sampah adalah sisa usaha atau kegiatan manusia yang berwujud padat baik itu organik atau anorganik yang sudah tidak dianggap berguna lagi sehingga dibuang ke lingkungan

## SOLUSI

- 1.Reduce artinya mengurangi, yaitu dilakukan dengan cara mengurangi produk sampah dengan menggunakan barang. Contoh : menggunakan kantong plastic.
- 2.Reuse artinya menggunakan ulang, yaitu memperpanjang penggunaan barang melalui perawatan dan pemanfaatan kembali secara langsung. Contoh Serbuk gergaji sebagai media penanaman jamur .
3. Recycle artinya mendaur ulang , yaitu mengolah limbah menjadi bahan lain yang bermanfaat dan layak dipakai, seperti contoh pemanfaatan botol bekas menjadi vas bunga



# PENANGANAN LIMBAH GAS

## PENGERTIAN

Limbah gas umumnya limbah gas berasal dari kendaraan bermotor dan industry Limbah gas contohnya berupa gas, embun, uap dan asap. Pada umumnya limbah gas berasal dari kendaraan bermotor dan industri.



sumber :kompasiana.com

### 1.Filter udara

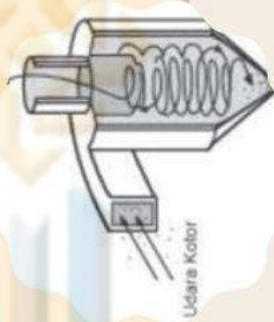
filter udara dipasang pada cerobong untuk menyaring kotoran.



sumber :kompasiana.com

### 2.Pengendap Siklon

pengendap debu yang terdapat pada gas buang atau udara di ruangan pabrik yang berdebu.



sumber :Pararel.ic.id

### 3.Pengendap elektrostafik

digunakan untuk membersihkan udara kotor dalam volume yang relative besar



# PENANGANAN LIMBAH BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)

## PENGERTIAN

Limbah yang sifat dan konsentrasinya mengandung zat yang beracun dan berbahaya sehingga secara langsung maupun tidak langsung dapat merusak lingkungan, mengganggu kesehatan, dan mengancam kelangsungan hidup manusia serta organisme lainnya disebut limbah B3.



Sumber :Katada.Id

Sumber :Dinas Lingkungan Hidup

## KARAKTERISTIK

Limbah B3 memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Mudah meledak
2. Mudah terbakar
3. Bersifat reaktif
4. Korosif
5. Beracun
6. Menyebabkan Infeksi



Sumber :<https://alektogreen.co.id/>

## KARAKTERISTIK LIMBAH DAN CONTOH LIMBAH

KARAKTERISTIK	CONTOH LIMBAH
1. Mudah meledak (explosive)	Limbah kimia, seperti asam pikrat, gas hydrogen, dinamit.
2. Mudah terbakar (flammable)	Limbah yang berasal dari pabrik cat, pabrik tinta, dan pabrik lain yang menggunakan pelarut, seperti benzena, amoniak, ammonium nitrat, sikloheksana, belerang, etanol, toluena atau aseton.
3. Korosi (corrosive waste)	Sisa asam cuka, asam sulfat yang biasa digunakan dalam pembuatan baja terutama untuk membersihkan kerak dan karat.

Sumber: <https://jurnal.batan.go.id/index.php/bl/article/view/783/693>



## KARAKTERISTIK LIMBAH DAN CONTOH LIMBAH

KARAKTERISTIK	CONTOH LIMBAH
4. Limbah pengoksidasi (oxidizing waste)	Zat-zat kimia tertentu seperti magnesium, perklorat dan metal etil keton peroksida
5. Menyebabkan infeksi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bangkai hewan yang ditemukan terinfeksi</li><li>2. Cairan tubuh manusia seperti darah dari rumah sakit/ klinik</li><li>3. Darah dan jaringan sebagai contoh dari laboratorium</li></ol>
6. Limbah beracun (Toxic Waste)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pestisida, seperti DDT, Aldrin dan Parathion</li><li>2. Bahan farmasi yang sudah tidak memenuhi spesifikasi atau tidak terpakai seperti obat kanker atau narkotika</li></ol>



## LIMBAH B3

**Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3) adalah sisa suatu usahadan/atau kegiatan yang mengandung B3 (Peraturan Pemerintah Nomor : 101 Tahun 2014).Jenis limbah B3 walaupun dalam jumlah atau konsentrasi yang sangat kecil akan tetapi tetap mengandung bahan berbahaya beracun/B3**

Limbah B3 yang langsung dibuang ke lingkungan dapat membahayakan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia serta makhluk hidup yang lain. Mengingat resiko yang ditimbulkan begitu besar maka diupayakan agar setiap kegiatan industri meminimalkan limbah hasil prosesnya. Instansi penimbul limbah B3 perlu mengelompokkan karakteristik dan kriteria limbah B3 secara jelas.dan wajib melakukan uji untuk mengetahui apakah limbah yang dihasilkan dari kegiatannya termasuk limbah B3 atau non B3





## BREAKING NEWS



**Sebanyak 300 juta ton limbah tailing dibuang Freeport ke sungai.**

**Cemarannya sampai ke Laut Arafuru. Ikan-ikan mati, air tercemar, dan sungai jadi dangkal.**

Sumber : <https://wanaloka.com/limbah-tailing-freeport-akibatkan-rakyat-papua-papua-kehilangan-budaya-sungai-sampan-dan-sagu/>

Lahan tercemar dengan bahan beracun atau unsurberbahaya yang berasal dari kegiatan industri, diketahui membawa resiko serius jangka panjang pada kesehatan manusia dan lingkungan. Seiring dengan pesatnya pertumbuhan industri, terutama dalam 2 dekade terakhir, Indonesia sedang menghadapi masalah lingkungan, sehingga harus dikembangkan sistem pemantauan, pemulihan dan strategi pengelolaan untuk lokasi tercemar. Sebagai contoh yaitu aliran tailing dari PT Freeport Indonesia yang mengalir deras di sungai Ajkwa, Mimika, Papua.

Pemulihan sistem ekologi yang sudah rusak seluas 43.500 hektar membutuhkan dana restorasi sebesar 7,5 milyar dollar AS( Rp 67,8 trilyun

## LIMBAH B3 BERASAL DARI KEGIATAN :

### 1. Limbah B3 dari kegiatan industri

Contoh : Industri pupuk yang menghasilkan limbah amonia



A.

Sumber : PT. Pupuk Indonesia Niaga

### 2. Limbah B3 dari kegiatan rumah sakit

Contoh : Limbah radioaktif, limbah farmasi, benda tajam seperti pisau bekas, jarum suntik dan gunting



B.

Sumber : Katada.id

### 3. Limbah B3 dari kegiatan rumah tangga

Contoh : Limbah berupa pemutih, detergen, racun tikus, pembasmi nyamuk dll.



C.

Sumber : <https://xenicereset.life/>

### 4. Limbah B3 dari kegiatan pertanian

Contoh : Berupa insektisida dan pupuk



D.

Sumber : <https://sib3pop.menhk.go.id/>

## DAMPAK LIMBAH B3

TOKSIKAN	SUMBER INDUSTRI/PABRIK	EFEK
1. Debu aluminium	Keramik, elektrik, cat, api	Fibrosis
2. Arsen	Pestisida, gelas, pigmen, logam	Kanker paru, bronchitis
3. Klorin kromium	Kertas, plastik, halogen	Iritasi
4. Beryllium	Tambang, keramik, logam	Granuloma, kanker
5. Fosgene	Pestisida, plastic	Edema
6. Silika	Tambang, quarry, pertanian, konstruksi	Silicosis



## **SOLUSI PENANGANAN LIMBAH BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)**

1. Penyedia jasa harus mematuhi peraturan perundangundangan yang berlaku. Meskipun perusahaan telah diberikan kewenangan untuk mengolah limbah B3, namun tetap harus mengikuti prosedur penanganan limbah B3 yang benar dan tepat.
2. Mengelola limbah B3 sesuai dengan teknologi yang ada, jika kurang mampu limbah B3 diekspor ke negara yang memiliki teknologi yang dibutuhkan.
3. Harus dikembangkan sistem pemantauan, pemulihan dan strategi pengelolaan untuk lokasi tercemar. Sebagai contoh yaitu aliran tailing dari PT Freeport Indonesia yang mengalir deras di sungai Ajkwa.

## SOLUSI PENANGANAN LIMBAH BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)

JENIS LIMBAH	PRETREATMENT	PILIHAN PENGOLAHAN
1. Larutan logam berat	Reduksikimiawi Pengendapan	Solidifikasi, Penanaman
2. Sianida	Oksidasi kimiawi	Klorinasi basa
3. Sisa (residu) anorganik	Pemekatan	Insenerasi, solidifikasi, penanaman
4. Pestisida	Pemekatan	Insenerasi
5. Bahan farmasi (obat-obatan)	Pemekatan	Insenerasi
6. Bahan yang mudah meledak	Bahan yang mudah meledak	Insenerasi, stabilisasi, pengisian lahan

Sumber : <https://jurnal.batan.go.id/index.php/bl/article/view/783/693>

## Manfaat Menjaga

### LINGKUNGAN

1. Mengantisipasi bencana banjir
2. Meringankan pekerjaan petugas kebersihan
3. Membuka peluang usaha dengan mudah
4. Betah berlama-lama, bahkan lebih menyenangkan dilingkungan yang bersih.
5. Orang lebih sering berkunjung,
6. Terhindar dari penyakit

## Akibat Tidak Menjaga

### LINGKUNGAN

1. Banjir
2. Timbulnya endemi penyakit akan semakin meningkat
3. Pencemaran air dan tanah
4. Pemanasan global pada skala yang lebih luas dan membahayakan bumi







**Apa pentingnya  
Entrepreneurship dalam  
pendidikan?**





## Entrepreneurship

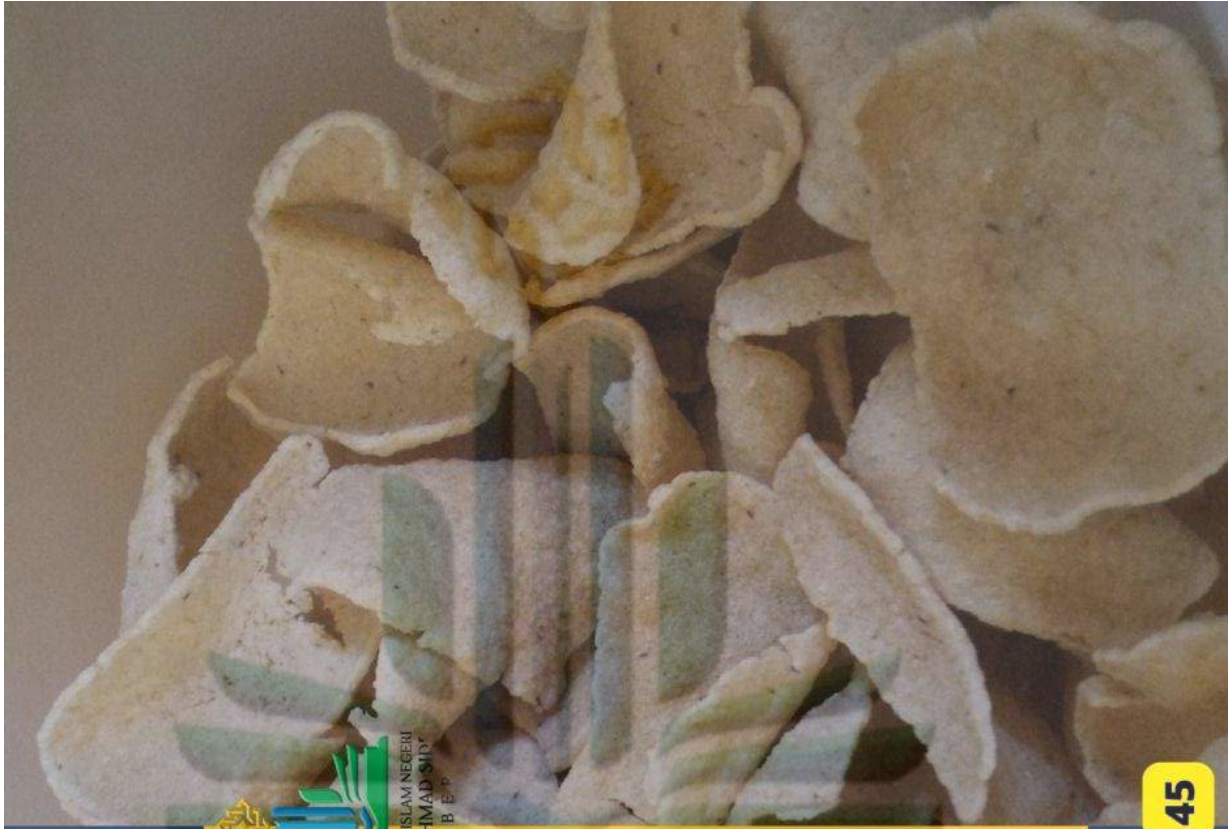
Adalah suatu kreatifitas dan inovatif, bukan termasuk pekerjaan namun suatu mental dan jiwa yang harus dimiliki. Ketika seseorang memiliki sifat tersebut maka akan berani untuk mengembangkan usaha dan ide barunya.



Nilai hakiki penting dari entrepreneurship yaitu

1. Percaya diri (self confidence), kepercayaan diri memiliki pengaruh besar terhadap keberanian, kreatifitas dan semangat kerja keras.
2. Keberanian mengambil resiko.
3. Kepemimpinan.
4. Orientasi kepada masa depan, selalu mencari peluang, memanfaatkan keadaan sekitar dengan baik, tidak cepat puas dengan keberhasilan.

Keorisinilan : yaitu kreatifitas dan inovasi, kemampuan untuk berfikir yang baru dan berbeda, sedangkan inovasi adalah kemampuan untuk bertindak yang baru dan berbeda



 **PROJEK P5**

**PROSEDUR PEMBUATAN**

# KRUPIUK AMPAS TAHU



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SYIDDIQ  
JEMBER



## ALAT DAN BAHAN

Alat - alat yang digunakan :

1. Bokor
2. Pisau
3. Piring
4. Cobek
5. Sendok
6. Kompor
7. Dandang Kukusan
8. Telenan
9. Wajan
10. Sutil
11. Kain Saring



## PROSEDUR KERJA

1. Ampas tahu segar diambil dari pabrik tahu
2. Diperas hingga airnya berkurang menggunakan kain bersih dan kering.
3. Dikukus selama 30 menit.
4. Diamkan hingga dingin lalu campurkan bahan pelengkap dan bumbu dihaluskan.
5. Setelah adonan tercampur rata, lalu masukkan dala plastik pembungkus.
6. Dikukus kembali sekitar 30 menit.
7. Angkat dan angin- anginkan hingga dingin.
8. Diiris tipis sesuai selera.
9. Dijemur hingga kering.
10. Krupuk ampas tahu siap digoreng.



# DAFTAR PUSTAKA

**Irnaningtyas, Syifa Sagita. : IPA BIOLOGI. Erlangga, 2023.**

**Among Margono. Faktor-Faktor Terjadinya Pencemaran Lingkungan Dan upaya Pencegahannya. (Januari 2023).**

**Zulfa Khofifah. " PENGARUH PENERAPAN 3R (REDUCE, REUSE, RECYCLE) TERHADAP PERKEMBANGAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN PESERTA DIDIK KELAS IV DI SDN 1 JATIKULON JATI KUDUS". (Skripsi. IAIN Kudus, 2019).**

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Alina Dini Agustin, untuk panggilan sehari-hari yaitu Alina, lahir pada tanggal 06 Agustus 2000 di Jember. Alamat Puger-Jember. Penulis menempuh pendidikan formal di TK Dharwa Wanita, SDN Wonosari 02, SMP "Plus" Darus Sholah dan MAN 1 Jember. Untuk saat ini penulis menempuh pendidikan kuliah di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Ilmu Keguruan.



## Lampiran 21: Dokumentasi

### 1. Penyebaran Angket analisis kebutuhan



### 2. Wawancara kepada guru biologi.



### 3. Observasi Berupa wawancara kepada pemilik pabrik UD Jamhari, pabrik Anora dan warga sekitar pabrik.



4. Menyampaikan Materi Perubahan Lingkungan menggunakan Media pembelajaran *Scrapbook* buku cetak dan *Scrapbook* digital.



5. Implementasi siswa skala kecil dan besar





6. Kegiatan P5 menanganan limbah ampas tahu dengan membuat krupuk dari ampas tahu.





7. Hasil pembuatan krupuk ampas tahu



8. Penyebaran angket minat belajar peserta didik.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



## Lampiran 22: Biodata Penulis

**BIODATA PENULIS**

Nama : Alina Dini Agustin  
NIM : 202101080004  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 06 Agustus 2000  
Alamat : Dusun Penitik RT 001/RW010 Desa Wonosari  
Kecamatan Puger Kabupaten Jember, Provinsi Jawa  
Timur  
Prodi : Tadris Biologi  
Riwayat Pendidikan : 1. SDN WONOSARI 02  
2. SMP "Plus" Darus Sholah  
3. MAN 1 Jember  
4. UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember