

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* BERBASIS *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Komang Ayu Juni Harsini**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### **PENGARUH PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* BERBASIS *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

Oleh

**Komang Ayu Juni Harsini**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi digital siswa SMA kelas X pada materi perubahan lingkungan di SMA Negeri 1 Way Serdang. Penelitian ini menggunakan *non equivalent control group design*. Sampel yang digunakan adalah 31 siswa kelas X MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan 33 siswa kelas X MIPA 1 sebagai kelas kontrol, yang dipilih dengan menggunakan teknik *sampling jenuh (total sampling)*. Data nilai rata-rata berpikir kritis melalui *pretest-posttest* dianalisis dengan Uji *Mann Whitney*, kemudian nilai rata-rata literasi digital dan tanggapan peserta didik dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan *Sig. (2-tailed)*  $0,00 < 0,05$  kemudian diujikan *effect size* memperoleh nilai 1,26 dengan kategori efek besar. Hal ini menunjukkan penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil analisis penilaian kemampuan literasi digital siswa diperoleh nilai rata-rata 92,5 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan kemampuan literasi digital siswa sangat baik setelah diterapkan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom*.

Kata kunci : *Guided Inquiry, Flipped Classroom, Berpikir Kritis dan Literasi Digital*

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* BERBASIS *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

**Oleh**

**Komang Ayu Juni Harsini**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar SARJANA  
PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Biologi  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL *GUIDED INQUIRY* BERBASIS *FLIPPED CLASSROOM* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN LITERASI DIGITAL SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

Nama Mahasiswa : **Komang Ayu Juni Harsini**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024042

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Berti Yolida', written over the watermark.

**Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.**  
NIP 19831015 200604 2 001

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nadya Meriza', written over the watermark.

**Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd.**  
NIP 19870109 201903 2 007

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to be 'Prof. Dr. Undang Rosidin', written over the watermark.

**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**  
NIP 19600301 198503 1 003

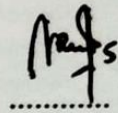


**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

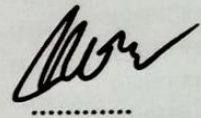
**Ketua**

**:Berti Yolida, S.Pd., M.Pd.**



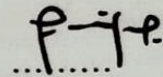
**Sekretaris**

**: Nadya Meriza, S.Pd.,M.Pd.**



**Penguji Bukan  
Pembimbing**

**: Rini Rita T Marpaung, S.Pd., M.Pd.**



**2. Dekan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan**



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**

**NIP 19651230 199111 1 001**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 25 Juli 2023**



## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

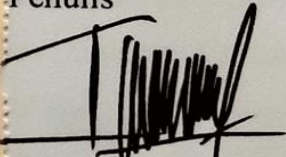
Nama : Komang Ayu Juni Harsini  
Nomor Pokok Mahasiswa : 1913024042  
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar merupakan hasil penelitian yang saya lakukan sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan guna memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu secara tertulis yang dirujuk sumbernya dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti bahwa ada ketidakbenaran dari pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 25 Juli 2023

Penulis



  
Komang Ayu Juni Harsini  
NPM 1913024042

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Palembang pada 3 Juni 2001, yang merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, anak dari pasangan Bapak Made Latra dan Ibu Ketut Parti. Penulis beralamat di desa Labuhan Indah, Kecamatan Way Serdang, Kabupaten Mesuji.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Indraloka 2 pada tahun 2013, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 2 Way Kenanga pada tahun 2016, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Way Serdang pada tahun 2019. Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung pada tahun 2019.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gedung Sri Mulya, Kecamatan Way Serdang, Kabupaten Mesuji dan PLP di SMP Negeri 4 Mesuji pada tahun 2021. Selama perkuliahan, penulis aktif di beberapa organisasi kemahasiswaan internal seperti UKM Hindu Unila (2019-sekarang) dan Pramuka Unila (2019-sekarang). Penulis juga aktif di organisasi kemahasiswaan eksternal, seperti Persatuan Mahasiswa Mesuji (2020-2022) dan Pimpinan Cabang Kesatuan Mahasiswa Hindu Dharma Indonesia (KMHDI) Kota Bandar Lampung (2019-sekarang).

## **MOTTO**

“Intelegensia dan keyakinan adalah sepasang dayung yang dapat membantu para bijak mengarungi samudera kehidupan yang penuh tantangan”

**(Sama Weda 72.8)**

“Pengetahuan adalah kecantikan manusia yang paling agung dan merupakan harta yang tersembunyi”

**(Nita Sataka 16)**

“Pendidikan adalah teman terbaik, dimanapun orang terpelajar akan selalu dihormati, pendidikan mengalahkan kecantikan dan kemudaan”

**(Canakya)**

“Adalah suatu kemenangan yang mutlak bagi mereka yang mampu memposisikan diri sebagai solusi di setiap permasalahan”

**(Penulis)**





*Semoga Selalu Dalam Keadaan Baik Atas Karunia Ida Sang Hyang Widhi Wasa*

**PERSEMBAHAN**

*Om Dewa Suksma Parama Acintya Ya Namah Swaha, Sarwa Karya*

*Prasidhantam, Om*

*Segala puja angayubagia saya haturkan atas asung kerta wara nugraha-Nya*

*Ku persembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan cinta kasihku kepada :*

**Ayahku (Made Latra) dan Ibuku (Ketut Parti)**

*yang bahkan jika ada sekalipun kata yang lebih indah dari berlian, rasanya tidak cukup mendeskripsikan kalian. Terimakasih selalu meng-iya-kan apapun tanpa tapi, terimakasih untuk setiap peluh yang jatuh tanpa keluh, terimakasih untuk setiap lacrima yang selalu berderai dengan doa yang entah apa saja yang kalian lantunkan untuk aku selama 22 tahun ini. Terimakasih selalu menyuguhkan segala rasa yang aku butuhkan bahkan yang aku inginkan. Aku bersyukur, sangat. Sehat selalu kalian.*

**Kakakku (Wayan Suwartawan dan Kadek Arnawan)**

*Waktu untuk berleha, bergurau, atau mungkin sekedar tenang yang harusnya milik kalian menjadi kuasa penuh untukku beberapa tahun yang lalu. Kakak, maaf ya, dan terimakasih selalu ada untuk yayu.*

**Serta**

**Almamater Tercinta, Universitas Lampung**

## SANWACANA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Guided Inquiry* Berbasis *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Digital Siswa SMA Kelas X Pada Materi Perubahan Lingkungan”. Penulis menyadari dalam menyusun skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

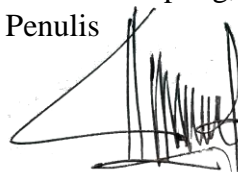
1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin. M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
3. Ibu Rini Rita T. Marpaung, S.Pd, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan biologi sekaligus pembahas yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi hingga skripsi ini selesai;
4. Ibu Berti Yolida, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi dan dukungan yang sangat berharga dalam proses penyelesaian skripsi serta bekal ilmu untuk menjadi pribadi yang lebih baik;
5. Ibu Nadya Meriza, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II yang telah memberikan saran, bimbingan, dan motivasi serta dukungan hingga skripsi ini selesai;
6. Bapak dan Ibu dosen beserta Staf Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan pengetahuan dan berbagai pengalaman;
7. Ibu Ken Wororini, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Way Serdang, Bapak Arif Joko Pamungkas, selaku Waka Kurikulum dan Ibu Sri Wahyuni,

- S.Pd., selaku guru pembimbing terimakasih telah memberikan izin dan bantuan selama proses penelitian;
8. Seluruh dewan guru, staf, dan peserta didik kelas XI IPA 1, X IPA 1 dan X IPA 2 SMA Negeri 1 Way Serdang atas kerjasama dan bantuannya selama penelitian berlangsung;
  9. Bapak Made Latra dan Ibu Ketut Parti, yang selalu memberikan semangat, doa, kasih sayang serta menjadi harapan hidup penulis;
  10. Kakak tersayang Wayan Suwartawan dan Kadek Arnawan, yang selalu mendukung dan menghibur penulis;
  11. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2019 yang sudah banyak membantu, terimakasih atas bantuan, semangat, doa dan dukungannya, semoga kita dapat menyelesaikan studi dan bertemu kembali dengan versi terbaik dari diri kita masing-masing;
  12. Keluarga Besar UKM Hindu Universitas Lampung yang mampu menjadi rumah ternyaman dan selalu memberikan kesempatan seluas-luasnya untuk berproses dan berprogres kepada penulis;
  13. Keluarga Besar Racana Raden Intan-Puteri Silamaya Pramuka Universitas Lampung yang juga selalu menjadi rumah yang akan sangat dirindukan oleh penulis;
  14. Sahabat-sahabat penulis, Agus, Amellita, Emilia, Jaya, Kania dan Krishna yang selalu menjadi tempat untuk berkeluh sekaligus *charging* untuk penulis;
  15. Semua pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan terbaik atas segala bantuan yang telah diberikan. Penulis berharap agar karya ini bisa bermanfaat bagi penulis sendiri dan pembaca, penulis juga meminta maaf apabila terdapat kesalahan dan kepada Tuhan Yang Maha Esa penulis mohon ampun.

Bandar Lampung, 25 Juli 2023

Penulis



Komang Ayu Juni Harsini



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
2.1 Model <i>Guided Inquiry</i> .....	10
2.2 <i>Flipped Classroom</i> .....	13
2.3 Kemampuan Berpikir Kritis .....	15
2.4 Kemampuan Literasi Digital .....	18
2.5 Materi Perubahan Lingkungan .....	22
2.6 Kerangka Pikir.....	28
2.7. Hipotesis Penelitian.....	32
<b>III. METODELOGI PENELITIAN</b> .....	33
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	33
3.2 Subjek Penelitian .....	33
3.3 Desain Penelitian .....	33
3.4 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	34
3.5 Prosedur Pengumpulan Data .....	36
3.6 Uji Coba Instrumen .....	38
3.7 Teknik Analisis Data .....	40
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	45
4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.2 Pembahasan .....	49
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	57

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Sintaks Model Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> .....	12
2.2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis .....	17
2.3. Indikator Kemampuan Literasi Digital .....	21
2.4. Keluasan dan Kedalaman KD 3.11 .....	22
2.5. Keluasan dan Kedalaman KD 4.11 .....	22
3.1. Desain <i>Pretest-Postest</i> Kelompok <i>Non-equivalent</i> .....	34
3.2. Kriteria Validitas Instrumen.....	38
3.3. Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Soal .....	38
3.4. Interpretasi Tingkat Reliabilitas .....	39
3.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen .....	39
3.6. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....	39
3.7 Hasil Analisis Taraf Kesukaran .....	40
3.8. Interpretasi Nilai Daya Pembeda .....	40
3.9 Hasil Analisis Daya Pembeda .....	40
3.10. Interpretasi <i>N-Gain</i> .....	41
3.11. Kriteria <i>Effect Size</i> .....	43
3.12. Kriteria Penilaian Kemampuan Literasi Digital.....	44
4.1. Hasil Uji Statistik Data <i>N-Gain</i> .....	45
4.2 Hasil Penilaian Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik .....	47

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Kecakapan Pembelajaran di Era Digital .....	19
2.2. Perubahan Lingkungan Oleh Faktor Alam Dan Manusia .....	23
2.3. Tiga Langkah Dasar Untuk Penanggulangan Pencemaran dan Pelestarian Lingkungan .....	26
2.4. Jenis Limbah .....	27
2.5. Langkah Daur Ulang Limbah.....	27
2.6. Contoh Limbah Yang Dapat Didaur Ulang .....	28
4.1. Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol Pada Tiap Indikator .....	46
4.2. Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik pada Tiap Indikator.....	48
4.3. Jawaban <i>Pretest</i> Peserta Didik pada Indikator Pertama.....	50
4.4. Jawaban <i>Postest</i> Peserta Didik pada Indikator Pertama .....	50
4.5. Jawaban <i>Pretest</i> Peserta Didik pada Indikator Kedua .....	50
4.6. Jawaban <i>Postest</i> Peserta Didik pada Indikator Kedua .....	50
4.7. Jawaban <i>Pretest</i> Peserta Didik pada Indikator Ketiga .....	51
4.8. Jawaban <i>Postest</i> Peserta Didik pada Indikator Ketiga.....	51
4.9. Jawaban <i>Pretest</i> Peserta Didik pada Indikator Keempat .....	52
4.10. Jawaban <i>Postest</i> Peserta Didik pada Indikator Keempat .....	52
4.11. Jawaban <i>Pretest</i> Peserta Didik pada Indikator Kelima.....	52
4.12. Jawaban <i>Postest</i> Peserta Didik pada Indikator Kelima.....	52



## DAFTAR BAGAN

<b>Bagan</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Kerangka Pikir Penelitian .....	31
3.1. Prosedur Penelitian.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus Kelas Eksperimen.....	62
2. Silabus Kelas Kontrol .....	65
3. RPP Kelas Eksperimen .....	67
4. RPP Kelas Kontrol.....	78
5. Kisi-kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	85
6. Instrumen <i>Pretest-Posttest</i> .....	86
7. LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 1 .....	101
8. LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 2.....	105
9. LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan 3.....	109
10. Kisi-kisi Angket dan Instrumen Penelitian .....	113
11. Rubrik Penilaian Kemampuan Literasi Digital.....	115
12. Angket Penelitian Kemampuan Literasi Digital .....	116
13. Angket Tanggapan Peserta Didik .....	117
14. Hasil Uji Validitas Instrumen .....	119
15. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	121
16. Hasil Analisis Taraf Kesukaran Instrumen .....	122
17. Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen.....	123
18. Nilai Hasil Pretest-Posttest, N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	124
19. Hasil Uji Analisis N-Gain.....	126
20. Hasil Penilaian Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik.....	128
21. Tanggapan Peserta Didik Terhadap Penerapan Model <i>Guided Inquiry</i> Berbasis <i>Flipped Classroom</i> .....	129
22. Foto Hasil Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	131
23. Foto Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik.....	132
24. Dokumentasi Penelitian .....	133

## I. PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Saat ini dunia telah memasuki gerbang abad 21, dimana persaingan terjadi di berbagai aspek kehidupan, salah satunya adalah pendidikan. Oleh sebab itu, seseorang perlu untuk dipersiapkan agar dapat menguasai keterampilan abad ke-21. Keterampilan-keterampilan tersebut diantaranya keterampilan dalam hal menguasai literasi digital seperti teknologi, informasi, media. Kemudian keterampilan dalam belajar diantaranya keterampilan berpikir kritis, berkolaborasi, berkomunikasi, kreativitas, serta keterampilan lain seperti pemecahan masalah, kewirausahaan, dan produktivitas (Dogan, 2017 : 99).

Proses pembelajaran merupakan serangkaian interaksi yang dilakukan oleh peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. (Djamaluddin dan Wardana, 2019). Dalam usaha mencapai keberhasilan pembelajaran, tentunya guru menjadi pihak yang sangat berperan penting dalam proses pembelajaran di kelas, karena seorang guru tidak hanya dituntut agar terampil dalam mentransfer ilmu pengetahuan kepada peserta didik. Lebih dari itu, seorang guru juga diharapkan agar mampu secara terampil mengatasi dan menyelesaikan hambatan maupun tantangan yang dialami oleh peserta didik selama belajar, mampu membangun motivasi dan semangat belajar peserta didik dengan menentukan strategi yang dapat membuat peserta didik tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran (Emda, 2017).



Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya bidang biologi adalah salah satu ilmu yang di dalamnya mempelajari peristiwa, fenomena-fenomena alam, proses pencarian (identifikasi), dan juga merumuskan masalah sehingga diperoleh hasil berupa pemecahan masalah. Pembelajaran biologi dirancang agar dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung dari alam lingkungan sekitar untuk peserta didik (Sudjana, 2013).

Mempelajari biologi hakikatnya tidak cukup hanya memanfaatkan bahan bacaan dan juga penyampaian materi secara searah. Dalam memahami dan mempelajari biologi, peserta didik juga perlu memiliki bekal berupa kemampuan-kemampuan yang mampu dijadikan sebagai alat untuk memudahkan peserta didik dalam memahami dan mempelajari biologi. Salah satu kemampuan yang diharapkan mampu dimiliki peserta didik dalam mempelajari biologi adalah kemampuan berpikir kritis. Karena dalam memahami setiap konsep materi biologi, peserta didik dituntut agar dapat terampil dalam menyusun strategi untuk memecahkan suatu permasalahan, kemudian menganalisis masalah tersebut dari berbagai sudut pandang. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis sangatlah penting untuk dimiliki peserta didik dalam mempelajari biologi (Norhasanah, 2018).

Selain itu, berkembang pesatnya teknologi dan informasi juga menjadi keuntungan tersendiri bagi dunia pendidikan. Dimana dengan adanya IT yang semakin canggih dan mendunia akan berpotensi menjadi sumber belajar yang sangat mendukung untuk peserta didik memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru terkait materi yang dipelajari khususnya biologi. Namun dengan adanya perkembangan IT ini, tentunya peserta didik perlu untuk dibekali beberapa hal agar tetap bijak dalam memanfaatkan IT sebagai sumber belajar. Oleh karena itu, dalam mempelajari biologi, selain harus memiliki kemampuan berpikir secara kritis, peserta didik juga perlu memiliki kemampuan literasi digital yang baik dalam memanfaatkan IT sebagai sumber belajar. Agar peserta didik dapat lebih mawas diri ketika mencari sumber-sumber belajar dengan memanfaatkan IT. Selain itu, ketika peserta didik telah

memiliki kemampuan berpikir secara kritis, tentunya juga akan mempermudah peserta didik dalam mencari dan menemukan informasi di internet karena peserta didik mampu menelaah dan menyeleksi informasi yang diperoleh secara kritis.

Fakta yang terjadi di sekolah, salah satunya SMA Negeri 1 Way Serdang, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru pengampu mata pelajaran biologi, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran masih menerapkan metode ceramah dan diskusi. Hal ini terjadi karena guru kurang memiliki pengalaman dan kemampuan bagaimana memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang tepat. Selama proses pembelajaran, hanya ada beberapa peserta didik yang nampak aktif dan dominan selama pembelajaran berlangsung, baik itu menjawab maupun bertanya terkait materi pelajaran yang disampaikan. Sedangkan peserta didik yang lainnya, lebih banyak pasif bahkan mengerjakan hal lain seperti mengobrol dengan teman sebangku, tertidur dan ada pula yang mengerjakan tugas mata pelajaran yang lain. Informasi lain yang diperoleh setelah dilakukan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran biologi yaitu terkait respon peserta didik ketika pembelajaran dilaksanakan dalam bentuk diskusi kelompok, diantaranya adalah kemampuan peserta didik dalam merumuskan pokok permasalahan, mengungkapkan fakta yang ada, menyusun argumen yang logis hingga menarik kesimpulan masih terbatas dan kurang maksimal. Respon peserta didik tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam berpikir secara kritis ketika memecahkan suatu permasalahan masih terbatas dan kurang baik.

Kegiatan pembelajaran tidak bisa lepas dari penggunaan teknologi dan informasi sebagai sumber belajar siswa (Permendikbud, 2016). Walaupun demikian, pemanfaatan IT di SMAN 1 Way Serdang dalam proses pembelajaran masih belum terlaksana secara maksimal. Hal ini juga dijelaskan oleh guru pengampu mata pelajaran biologi, selama proses pembelajaran, peserta didik masih sangat jarang menggunakan dan

menjadikan teknologi sebagai solusi untuk mencari sumber terkait materi yang dipelajari, padahal di SMAN 1 Way Serdang sendiri, sudah memiliki fasilitas komputer, dan jaringan yang cukup layak untuk menunjang kegiatan pembelajaran dengan berbantuan teknologi. Namun teknologi masih dirasa cukup awam untuk dijadikan sebagai sumber belajar bagi peserta didik di SMAN 1 Way Serdang. Selain itu, guru pengampu juga menyadari bahwa adanya keterbatasan dalam hal pengetahuan dan pengalaman dari guru itu sendiri dalam memanfaatkan IT. Padahal perkembangan IT di era globalisasi saat ini semakin kuat, dimana internet mampu memfasilitasi dan mendominasi hampir semua aktivitas kehidupan, salah satunya adalah pendidikan (Patmanthara, 2012 : 28).

Berdasarkan situasi dan kondisi tersebut, perlu dilakukan pembenahan pada proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Way Serdang agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Salah satu model yang dapat di implementasikan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis dengan menyajikan sebuah permasalahan adalah model *guided inquiry*. Model *guided inquiry* mampu membantu peserta didik dalam proses belajar, berpikir secara kritis dan berdiskusi (Ibe, 2013 : 52). Selain itu, model *guided inquiry* mampu melibatkan seluruh kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari sebuah permasalahan secara analitis, logis dan kritis dengan rasa penuh percaya diri namun tetap berada di bawah bimbingan dan pengawasan pendidik agar hasil penemuan yang diperoleh peserta didik selaras dengan tujuan pembelajaran (Trianto, 2014 : 78). Dengan tetap adanya pemantauan yang dilakukan oleh guru saat peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran dengan mencari dan menemukan sendiri, tentunya akan sangat membantu peserta didik karena ketika peserta didik mulai merasa bingung dan membutuhkan bantuan terkait data hasil temuannya, peserta didik dapat secara langsung memastikannya dengan bertanya kepada guru. dalam hal ini, tentunya akan sangat meminimalisir



terjadinya miskonsepsi antara hasil temuan yang diperoleh peserta didik dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai (Norma, 2019 : 267).

Salah satu kelebihan yang dimiliki oleh model *guided inquiry* adalah guru tidak melepas peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan belajar dengan begitu saja, sehingga peserta didik yang berpikir lambat atau peserta didik yang memiliki intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan pembelajaran yang sedang dilaksanakan (A`yunin, Indrawati, dan Subiki, 2016). Oleh karena itu, apabila penerapan model *guided inquiry* dalam suatu pembelajaran diintegrasikan dengan pembelajaran jarak jauh (*online*) tentu tidak akan mengurangi esensi penerapan dari model *guided inquiry* itu sendiri. Karena justru dengan adanya pengintegrasian model *guided inquiry* dengan pembelajaran jarak jauh (*online*) akan berpotensi memberikan waktu yang lebih lama bagi peserta didik untuk memahami dan memecahkan permasalahan di suatu materi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Proses pembelajaran yang dalam pelaksanaannya menggabungkan kegiatan pembelajaran secara tatap muka dengan *online* disebut dengan *flipped classroom*. *Flipped classroom* sendiri merupakan suatu cara dalam kegiatan pembelajaran dengan mengurangi kapasitas kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan memaksimalkan interaksi satu sama lain yaitu guru, siswa dan lingkungannya (Maolidah, 2017). Konsep pada pembelajaran *flipped classroom* adalah melakukan kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan di kelas menjadi dilakukan di rumah oleh siswa dengan memanfaatkan materi yang telah diberikan agar terciptanya kegiatan pembelajaran yang mandiri (Saputra, 2018).

Adapun penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait penerapan model *guided inquiry* oleh Sari, dkk (2016), memperoleh kesimpulan bahwa penerapan model *guided inquiry* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran biologi. Peneliti juga merekomendasikan untuk dilakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai penerapan model *guided inquiry* dalam ruang lingkup yang lebih luas serta faktor-faktor lain

yang turut berpengaruh terhadap pembelajaran. oleh karena itu, peneliti membawa kebaruan pada penelitian ini dengan mengintegrasikan metode lain yaitu *flipped classroom*.

Berdasarkan uraian terkait permasalahan di atas, perlu untuk adanya solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Maka perlu untuk dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh Penerapan Model *Guided Inquiry* Berbasis *Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Digital Siswa Kelas X Pada Materi Perubahan Lingkungan”.

### **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dirumuskan permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Way Serdang pada materi perubahan lingkungan?
2. Bagaimana kemampuan literasi digital siswa setelah diterapkan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA Negeri 1 Way Serdang?

### **1.3.Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Way Serdang pada materi perubahan lingkungan.
2. Untuk mengetahui kemampuan literasi digital siswa kelas X SMA Negeri 1 Way Serdang setelah diterapkan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* pada materi perubahan lingkungan.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang diperoleh dari penelitian ini :

1. Manfaat Secara Teoritis

Dilakukan penelitian ini, diharapkan dapat menjadi ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat bagi khalayak dan sebagai referensi tambahan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan yang memiliki keterkaitan dengan penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom*.

2. Manfaat Secara Praktis

a) Bagi Peserta Didik

Diharapkan dengan penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* ini, dapat memberikan pengalaman dan perubahan dalam proses pembelajaran yang ditandai dengan meningkatnya kemampuan berpikir kritis dan literasi digital siswa kelas X pada materi perubahan lingkungan.

b) Bagi Pendidik

Hasil pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif bagi pendidik dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran serta sumber belajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran di kelas pada mata pelajaran biologi materi perubahan lingkungan kelas X.

c) Bagi Sekolah

Diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan sekolah untuk memberikan masukan kepada pendidik agar dapat melaksanakan proses pembelajaran di kelas dengan memilih model pembelajaran yang tepat.

d) Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman terkait penerapan model pembelajaran yang berfungsi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi digital siswa

e) Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat untuk dijadikan sebagai referensi dalam penelitian yang akan dilakukan, yang tentunya berkaitan penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom*.

### 1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini, yaitu :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *guided inquiry* dimana pada esensinya, peserta didik dapat secara mandiri mencari dan menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang telah disajikan dalam suatu materi tertentu namun tetap berada di bawah bimbingan guru agar hasil yang ditemukan tetap linear dengan indikator pembelajaran yang harus dicapai, yang kemudian dipadukan dengan *flipped classroom*, dimana pembelajaran ini mengkombinasikan antara pembelajaran secara tatap muka di kelas dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara virtual, baik secara independen maupun kolaborasi.
2. Kemampuan literasi digital yang diteliti adalah kemampuan siswa dalam memfilter dan memilih informasi ketika menggunakan IT. Penilaian ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang memuat indikator kemampuan literasi digital (kemampuan operasional, pencarian internet dan evaluasi konten) (Rumata dan Nugraha, 2020).
3. Kemampuan berpikir kritis siswa yang akan diamati pada penelitian ini diukur berdasarkan pada nilai *pretest* dan *posttest* dimana setiap pertanyaan pada semua sistem penilaian tersebut, siswa dituntut untuk berpikir kritis dalam menjawab setiap butir pertanyaan. Adapun indikator-indikator dari kemampuan berpikir kritis yang akan menjadi acuan, 1) Mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, 2) Mampu mengungkapkan fakta yang ada, 3) Memilih argument yang bersifat logis, 4) Mendeteksi bias dengan sudut pandang yang berbeda, 5) Menarik kesimpulan (Ennis, 1996).

4. Dalam penelitian ini, materi pokok yang digunakan adalah materi perubahan lingkungan pada kelas X semester genap, yaitu KD 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan dan 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar.
5. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Way Serdang, untuk kelas yang akan dijadikan sebagai sampel adalah satu kelas yang dipilih dengan teknik *sampling jenuh* dengan sampel penelitian 2 kelas yaitu 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Model *Guided Inquiry*

*Inquiry* merupakan suatu proses untuk mendapatkan sebuah informasi dengan melakukan pengamatan dan atau eksperimen untuk menemukan jawaban atau memecahkan sebuah permasalahan dari suatu pernyataan dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis juga logis. Umumnya, model inkuiri didefinisikan sebagai proses yang bersifat variatif dan terdiri dari proses-proses seperti mengobservasi, merumuskan masalah, melakukan perencanaan hingga penyelidikan, mereview, menganalisis data, mengkomunikasikan hasil dan lain sebagainya. Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan AS, Pendidikan Sains di Amerika Serikat, model inkuiri diterapkan dalam 2 terminologi yakni sebagai pendekatan pembelajaran oleh guru dan sebagai materi pembelajaran sains. Sebagai sebuah strategi pembelajaran, model inkuiri dapat diterapkan dengan memadukan dengan model pembelajaran lain sehingga dapat membantu proses pengembangan pengetahuan dan juga pemahaman bahkan kemampuan dalam melakukan rangkaian kegiatan inkuiri oleh peserta didik (Paidi, 2019 : 7).

Piaget mengemukakan bahwa metode *inquiry* merupakan metode yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain (Maskun dan Rachmedita, 2018 : 82). Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *inquiry* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam mengajukan pertanyaan, merumuskan masalah, dan

melakukan penyelidikan untuk memperoleh kesimpulan atau solusi dari masalah tersebut.

Ada beberapa hal yang menjadi ciri utama model pembelajaran *inquiry*, (Suryani dan Agung, 2012 : 119) yaitu :

- a) *Inquiry* menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan.
- b) Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self-belief*).
- c) Tujuan dari penggunaan model pembelajaran *inquiry* adalah mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

Pembelajaran *inquiry* memiliki beberapa jenis, menurut Maskun dan Rachmedita, (2018 : 85) jenis-jenis pembelajaran *inquiry* yaitu *Guided Inquiry* (inkuiri terbimbing), *Free inquiry* (inkuiri bebas), dan *Modified free inquiry* (inkuiri bebas yang dimodifikasi). Pada model pembelajaran *guided inquiry*, guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Model pembelajaran *guided Inquiry* adalah model pembelajaran di mana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi dan guru juga dapat memberikan penjelasan-penjelasan seperlunya pada saat siswa melakukan percobaan (Ertikanto, 2016 : 39). Hamalik menyatakan bahwa pembelajaran *guided inquiry* adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru, dalam pelaksanaannya peserta didik melakukan penemuan sedangkan guru membimbing dan mengarahkan kepada yang benar (Priansa, 2017: 265). Dengan demikian, dapat disimpulkan model pembelajaran *guided inquiry* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam mengajukan pertanyaan, merumuskan masalah, dan melakukan penyelidikan untuk mendapatkan kesimpulan atau solusi dari masalah dengan arahan dan bimbingan guru.

*Guided inquiry* adalah suatu aktivitas dalam menemukan dan menyelidiki masalah-masalah, menyusun hipotesa, melakukan eksperimen, pengumpulan data, dan menarik kesimpulan dari hasil pemecahan masalah (*problem solving*) (Silfi dan Umatin, 2019). Winarsih (2013) menyebutkan enam langkah-langkah pembelajaran *guided inquiry* yaitu:

- a) Pendahuluan, guru menjelaskan topik, tujuan belajar, serta memberikan motivasi kepada siswa. Guru memberikan penjelasan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan
- b) Merumuskan masalah, masalah dirumuskan oleh guru.
- c) Mengajukan hipotesis, siswa didorong untuk mengajukan hipotesis.
- d) Penyelidikan dan mengumpulkan data, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan data dan menggunakannya secara aktif. Siswa dibimbing untuk melakukan observasi.
- e) Mengolah data, siswa dibimbing untuk menganalisis data yang telah diperoleh. Siswa dibimbing untuk melakukan diskusi. Guru memberikan bantuan kepada siswa yang merasa kesulitan.
- f) Penutup, siswa dibimbing untuk menarik kesimpulan.

Berdasarkan uraian di atas, sintaks model pembelajaran *guided inquiry* pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Sintaks Model Pembelajaran *Guided Inquiry*

No	Langkah-langkah <i>Guided Inquiry</i>	Deskripsi
1.	Identifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan kejadian atau fenomena yang memungkinkan siswa menemukan masalah.</li> <li>• Siswa melakukan pengamatan</li> <li>• Siswa merumuskan pertanyaan berdasarkan kejadian dan fenomena yang disajikan dengan bimbingan guru</li> <li>• Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil heterogen</li> </ul>
2.	Merumuskan hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa secara berkelompok merumuskan hipotesis atau dugaan sementara dengan bimbingan guru</li> <li>• Guru membimbing siswa untuk merencanakan penyelidikan.</li> </ul>
3.	Melakukan penyelidikan dan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diberi kesempatan untuk melakukan penyelidikan dan mengumpulkan data dari</li> </ul>

	mengumpulkan data	berbagai sumber yang relevan untuk memperoleh informasi tambahan
4.	Mengolah data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa secara berkelompok mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh.</li> <li>• Guru memberikan bantuan kepada siswa yang merasa kesulitan.</li> </ul>
5.	Membuat kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan berdasarkan hasil kegiatan penyelidikan</li> </ul>

Sumber : (Winarsih, 2013)

Model *guided inquiry* merupakan sebuah model pembelajaran yang memiliki peran penting dalam membangun pola pikir pembelajaran konstruktivistik yang menekankan kepada keaktifan peserta didik selama pembelajaran. Kegiatan pembelajaran difokuskan untuk mengasah kemampuan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan proses dengan menyusun pertanyaan yang mengarah pada kegiatan investigasi, merumuskan hipotesis, eksperimen, mengumpulkan dan mengolah data yang diperoleh, mengevaluasi dan mendiskusikan hasil data di depan umum. Pembelajaran inkuiri dianggap penting karena dapat mengoptimalkan pengalaman langsung peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran dengan menerapkan model *guided inquiry* memiliki prinsip yang sama dengan penerapan metode inkuiri, tetapi lebih menekankan pada peran pembimbingan dan intensif dan terstruktur.

## 2.2. Flipped Classroom

*Flipped classroom* awalnya muncul pada awal abad ke-19. Saat itu Akademi Militer Amerika Serikat di West Point menciptakan satu set metode pengajaran di mana siswa memanfaatkan sumber yang disediakan oleh guru mereka untuk belajar sebelum kelas, sedangkan waktu kelas digunakan untuk kerjasama kelompok untuk bersama-sama memecahkan masalah. Metode pengajaran ini secara sempurna mencerminkan konsep dasar yang mendasari *flipped classroom* (Cronin, 2018). Tahun 1980, *flipped classroom* merupakan pembelajaran yang membongkar kelas-kelas tradisional yang pada umumnya telah menjadi rutinitas guru yakni memberikan materi di kelas kemudian memberikan tugas untuk dikerjakan di kelas dan luar kelas (Rindaningsih,

2018). *Flipped classroom* pada dasarnya memiliki konsep kelas terbalik: apa yang biasanya dilakukan di kelas sekarang dilakukan di rumah, dan apa yang secara tradisional dilakukan sebagai pekerjaan rumah adalah sekarang selesai di kelas (Bergmann, 2012: 13). *Flipped classroom* dimaksudkan agar pembelajaran yang dilakukan di kelas lebih efektif. Pada pembelajaran dengan metode ceramah dan diskusi umumnya banyak waktu dihabiskan untuk menjelaskan materi ajar, tetapi sedikit sekali siswa untuk melakukan analisis, sintesis dan evaluasi dari permasalahan yang guru berikan kepada siswa nya (Jeffery dalam Utami, 2017).

Perbedaan pembelajaran dengan metode ceramah dan diskusi dengan pembelajaran *flipped classroom* yaitu pada pembelajaran dengan metode ceramah dan diskusi, siswa datang ke kelas dengan rasa bingung dengan pekerjaan rumah yang diberikan dipertemuan sebelumnya. Biasanya guru menghabiskan 25 menit pertama untuk membahas pekerjaan rumah yang siswa belum pahami. Guru memberikan materi baru selama 30 sampai 45 menit dan sisanya dihabiskan di kelas dengan latihan secara mandiri atau kelompok. Akan tetapi pada pembelajaran *flipped classroom*, waktu diatur dengan sepenuhnya. Di awal pembelajaran siswa perlu menanyakan pertanyaan tentang materi yang telah dikirim melalui video, jadi guru umumnya menjawab pertanyaan tersebut selama menit pertama di kelas. Hal ini membiarkan guru menyelesaikan miskonsepsi sebelum mereka berlatih dan melakukan penyelesaian dalam penerapan konsep. Waktu sisa digunakan lebih luas untuk aktivitas sendiri untuk penyelesaian masalah secara langsung.

Adapun karakteristik yang dimiliki oleh *flipped classroom* menurut Abeyseker dan Dawsen (dalam Munir, 2015), yaitu :

1. Perubahan penggunaan waktu kelas.
2. Perubahan penggunaan waktu di luar kelas.
3. Melakukan kegiatan yang secara tradisional dianggap “pekerjaan rumah” di kelas.
4. Melakukan kegiatan yang secara tradisional dianggap di dalam kelas, di luar kelas.

5. Kegiatan di dalam kelas menekankan pembelajaran aktif, *peer learning* dan pemecahan masalah
6. Aktivitas pra dan pasca kelas.
7. Penggunaan teknologi terutama video.

Pelaksanaan *flipped classroom* terbagi atas dua komponen menurut Samaraseka (dalam Susanti, 2019), yaitu :

1. Tugas pekerjaan rumah: bahan bacaan yang relevan (online atau *hardcopy*) yang berkaitan dengan topik kuliah diberikan kepada peserta didik sebagai pekerjaan rumah; alternatif lain, peserta didik diminta untuk meninjau video untuk diskusi selanjutnya di kelas.
2. Kegiatan di dalam kelas: Selama kegiatan kuliah, sesi tanya jawab dilakukan berdasarkan tugas pekerjaan rumah; sesi ini difasilitasi oleh pendidik. Namun, kadang-kadang kegiatan di dalam kelas dapat berupa sesi pemecahan masalah berdasarkan topik kuliah.

Menurut Palinussa (2021), sintaks dari pembelajaran *flipped classroom* yaitu:

1. Persiapan
2. Belajar mandiri
3. Aktivitas/pemecahan masalah
4. Presentasi dan diskusi
5. Penutup
6. Penilaian

### **2.3.Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Ennis, (1995) *critical thinking is reasonable and reflective thinking focused on deciding what to believe or do*, artinya berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir secara reflektif yang berfokus pada pemutusan terkait apa yang diyakini dan dilakukan. Keterampilan berpikir kritis menurut Redecker telah mencakup kemampuan mengakses, menganalisis, mensintesis informasi yang dipelajari, dilatih hingga dikuasai (Redecker, 2011).



*Critical Thinking Skills* merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis dan produktif, yang kemudian kemampuan ini diimplementasikan dalam mempertimbangkan dan mengambil keputusan yang baik dan tepat. Ratna juga menyebutkan bahwa seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila seseorang tersebut mampu berpikir secara logis, reflektif, sistematis, dan produktif yang dilakukannya dalam mempertimbangkan dan memutuskan suatu hal (Hidayah, 2017).

Secara lengkapnya, Crespo, (2012) dalam Rafiqie, (2022) mengemukakan bahwa *critical thinking* merupakan istilah umum yang digunakan untuk berbagai keterampilan yang bersifat kognitif dan intelektual seperti :

1. Mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi secara efektif dan efisien.
2. Menemukan dan mengatasi masalah atau prasangka.
3. Merumuskan dan menyajikan sebuah alasan yang bersifat meyakinkan untuk mendukung kesimpulan yang dibuat.
4. Membuat suatu pilihan yang cerdas dan berbobot terkait apa yang harus digugu dan harus dilakukan.

Berpikir kritis memiliki beberapa karakteristik, berikut adalah beberapa karakteristik yang harus dimiliki dalam kemampuan berpikir kritis (Lai, 2011) :

1. Menganalisis argumen, klaim, dan bukti
2. Membuat kesimpulan dengan menggunakan alasan yang induktif atau deduktif
3. Mengevaluasi
4. Membuat keputusan atau memecahkan suatu masalah.

Berpikir kritis merupakan suatu rangkaian tidak dapat dipisahkan antara karakteristik satu dengan lainnya. Setiap argumen, *claim* maupun bukti harus dianalisa, begitupun kesimpulan, harus menggunakan alasan yang induktif maupun deduktif. Sehingga dari hal tersebut, dapat dibuat kesimpulan yang

bias untuk dievaluasi sehingga dapat menghasilkan suatu keputusan atau pemecahan masalah.

Tujuan berpikir kritis adalah untuk mempertahankan posisi yang bersifat objektif. Ketika seseorang berpikir secara kritis, maka seseorang tersebut akan mempertimbangkan segala sisi dari sebuah pernyataan atau argumen dan mengevaluasi dari kekuatan dan kelemahannya. Jadi, ketika berpikir secara kritis, maka diperlukan keterampilan-keterampilan seperti keaktifan dalam mencari segala sisi dari sebuah argumen, pengujian pernyataan dari klaim yang telah dibuat dan didukung oleh bukti-bukti sebagai penguat. Yang paling utama dari berpikir secara kritis adalah bagaimana argument yang dikemukakan adalah argumen yang benar-benar objektif (Keynes, 2008).

Terdapat indikator dalam berpikir kritis, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2.2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Indikator	Deskripsi
1.	Mampu Merumuskan Pokok-Pokok Permasalahan	Indikator pertama dari berpikir kritis adalah mampu merumuskan pokok permasalahan dari masalah yang diberikan. Artinya bahwa seseorang mencari sebuah pernyataan yang jelas dari setiap permasalahan dalam bentuk pertanyaan yang ada.
2.	Mampu Mengungkapkan Fakta yang Ada	Pada indikator ini, memiliki makna bahwa dalam proses menyelesaikan seseorang dituntut untuk berusaha mengetahui informasi dengan baik. Menggunakan sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya, serta mengingat kepentingan yang asli dan mendasar.
3.	Memilih Argumen yang Bersifat Logis	Indikator ini menunjukkan bahwa dalam proses penyelesaian suatu permasalahan, seseorang harus mencari alasan yang tepat dan cocok dengan permasalahan yang disajikan, berusaha tetap relevan dengan ide utama, serta bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan permasalahan.
4.	Mendeteksi Bias dengan Sudut Pandang yang Berbeda	Indikator ini menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, seseorang perlu mencari alternatif, seseorang perlu mengambil posisi ketika terdapat bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu, serta mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila situasi memungkinkan.
5.	Menarik Kesimpulan	Indikator terakhir dari kemampuan berpikir kritis yaitu menentukan akibat dari suatu pernyataan

---

yang diambil sebagai suatu keputusan. Dengan kata lain, seseorang perlu memperhatikan situasi dan kondisi secara umum dan bersikap serta berpikir secara terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa seseorang perlu tegas dalam mengambil keputusan akhir dengan memperhatikan situasi dan kondisi.

---

Sumber : (Ennis, 1996)

#### **2.4. Kemampuan Literasi Digital**

Tiga komponen untuk hidup di abad ke-21 ini menurut Fitriyani dan Nugroho (2022), yaitu :

1. Belajar dan Kemampuan Berinovasi

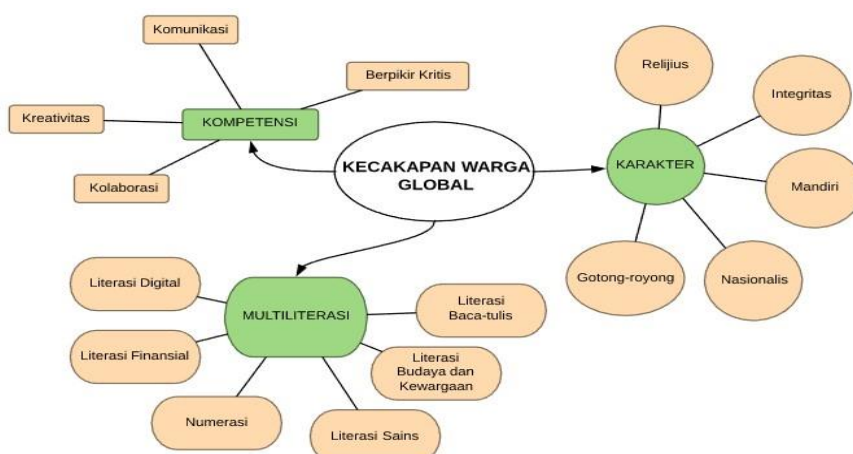
Belajar merupakan bagaimana kita dapat menjalani proses tentang banyak hal, banyak teori, banyak perkembangan, belajar melakukan dan bisnis. Pentingnya pendidikan harus digaris bawahi oleh ketersediaan sumber daya. Kita akrab dengan akronim 4C, yang merupakan singkatan dari *Critical Thinking, Creativity, Communication and Collaboration*.

2. *Life and Profesional Skills*

Merupakan usaha agar mampu menghasilkan kecakapan hidup dengan kapasitasitas fleksibilitas, inisiatif, kepemimpinan, keterampilan sosial, lintas budaya, produktivitas, akuntabilitas dan pembelajaran sepanjang hayat.

3. Literasi Digital

Meliputi media informasi dan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).



Gambar 2.1. Kecakapan Pembelajaran di Era Digital

Sumber : Fitriyani dan Nughroho (2022)

Seseorang yang mempopulerkan istilah literasi digital adalah Paul Gilster, dalam bukunya yang berjudul *Digital Literacy* pada tahun 1997. Gilster mendefinisikan literasi digital sebagai kapasitas untuk menggunakan teknologi informasi dari suatu perangkat digital secara efektif dan efisien dalam berbagai situasi dan kondisi kehidupan sehari-hari. Ungkapan ini menunjukkan bahwa literasi tidak hanya perihal kemampuan membaca saja, namun juga tentang membaca dengan makna dan pemahaman, yang melibatkan penguasaan konsep, sehingga seseorang tidak hanya memiliki kemampuan untuk memanfaatkan teknologi, namun juga membuat seseorang menjadi pandai. Menurut Belshaw (2011), kemampuan literasi digital adalah pengetahuan atau kemampuan untuk memanfaatkan media digital, teknologi komunikasi, atau jaringan untuk mencari, mengevaluasi, menggunakan, membuat dan memanfaatkan informasi secara sehat, arif, cerdas, dan teliti. Empat komponen literasi digital menurut Munir (2017), yaitu:

a. Pendukung Literasi

Literasi digital, pemahaman penggunaan komputer dan pemahaman informasi dari berbagai sumber di layar komputer merupakan komponen pendukung literasi.

b. Pengetahuan/sumber daya yang terkait dengan informasi diantara

kompetensi-kompetensi tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Memahami bentuk digital dan non-digital, serta kemampuan teknis penggunaan berbagai perangkat teknologi.
  - 2) Membuat dan mengkomunikasikan informasi digital, khususnya memiliki tanggungjawab akses dan mampu berbicara dengan baik.
  - 3) Evaluasi informasi/isi, pada hakikatnya kemampuan menganalisis informasi dengan menguji validitasnya.
  - 4) Merakit/menyusun ilmu, yaitu belajar dari apa yang dibaca dari berbagai sumber agar berhasil diterbitkan.
  - 5) Literasi informasi, yang meliputi membaca dan memahami berita.
  - 6) Literasi media, yaitu kemampuan menilai, memiliki sikap dan perilaku yang tepat ketika menggunakan media digital.
- c. Kompetensi Utama
- Mengetahui setiap format digital dan non-digital, kemampuan merancang dan melakukan komunikasi yang baik melalui berbagai perangkat digital, mengevaluasi konten dan informasi, pengetahuan struktural dan memahami bentuk-bentuk media digital adalah kompetensi utama.
- d. Sikap dan Sudut Pandang
- Adapun paradigma literasi digital yang dihadirkan oleh Rumata dan Nugraha (2020), meliputi :
- 1) Keahlian Operasional  
Kompetensi ini meliputi pemahaman dan pengetahuan tentang perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), serta menunjukkan peran fungsinya.
  - 2) Keahlian Berpikir Kritis  
Kemampuan ini menggambarkan bagaimana seseorang dapat menganalisis informasi, menafsirkan dan memahami data serta mengevaluasi berbagai item digital.
  - 3) Keahlian Kolaboratif  
Kemampuan untuk terlibat dengan tim menggunakan perangkat digital, berkomunikasi melalui media sosial dan berpartisipasi dalam berbagai kegiatan dengan rekan kerja.

## 4) Keahlian Kesadaran

Kemampuan kesadaran yang dimaksud adalah kemampuan untuk mengetahui, memahami etika di dunia maya, dan mengetahui standar hukum yang sesuai untuk melindungi diri dari ancaman internet.

Kemampuan literasi digital memiliki beberapa indikator-indikator, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 2.3. Indikator Kemampuan Literasi Digital

No.	Indikator	Sub-indikator	Deskripsi
1.	Keterampilan Operasional	<i>Digital Skill</i>	Kemampuan memahami pengetahuan dasar mengenai keterampilan mengoperasikan internet menggunakan perangkat teknologi <i>hardware</i> maupun <i>software</i> dalam kehidupan sehari-hari.
		Menganalisis	kemampuan dalam menggunakan teknologi digital mengenai mesin pencarian informasi , dan cara menggunakan aplikasi dalam komputer atau ponsel pintar dan media sosial secara baik dan bijaksana.
2.	Pencarian Internet	Mengakses	kemampuan dalam mengakses yang artinya telah mampu menggunakan berbagai perangkat digital.
		Memahami	kemampuan memahami upaya dalam pencarian internet seperti rekam jejak digital dan bahaya yang mengancam apabila melakukan pencarian internet secara tidak bijak akan melanggar etika digital.
3.	Evaluasi Konten	Mengevaluasi	Kemampuan dalam memberi penilaian atas pelanggaran etiket di ruang digital, baik yang dilakukan sendiri maupun orang lain.
		Memverifikasi	Kemampuan dalam memverifikasi konten media sosial dengan melakukan <i>crosscheck</i> (pemeriksaan kembali) konten yang bersifat positif atau negatif informasi atas keaslian sumber materi konten pada <i>platform</i> media sosial.

Sumber : (Rumata dan Nugraha, 2020)

## 2.5. Materi Perubahan Lingkungan

Materi perubahan lingkungan di jenjang sekolah menengah atas ada pada kelas X semester genap yang dimuat dalam kompetensi dasar KD 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan, kemudian 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan.

Berikut adalah keluasan kedalaman dari KD 3.11 dan 4.11.

Tabel 2.4. Keluasan dan Kedalaman KD 3.11

<b>Kompetensi Dasar</b>	
3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampak bagi kehidupan	
<b>Keluasan</b>	<b>Kedalaman</b>
1. Perubahan Lingkungan	1. Perubahan lingkungan karena faktor manusia 2. Kerusakan lingkungan karena faktor alam
2. Penyebab Perubahan Lingkungan	1. Penyebab perubahan lingkungan akibat pencemaran air 2. Penyebab perubahan lingkungan akibat pencemaran tanah 3. Penyebab perubahan lingkungan akibat pencemaran udara 4. Penyebab perubahan lingkungan akibat pencemaran suara
3. Dampak Perubahan Lingkungan Bagi Kehidupan	1. Dampak perubahan lingkungan akibat pencemaran air 2. Dampak perubahan lingkungan akibat pencemaran udara 3. Dampak perubahan lingkungan akibat pencemaran tanah 4. Dampak perubahan lingkungan akibat pencemaran suara
4. Upaya mengatasi Perubahan Lingkungan	1. Penanggulangan secara administratif 2. Penanggulangan secara teknologis 3. Penanggulangan secara edukatif
5. Pengolahan Limbah	1. Jenis-jenis limbah 2. Daur ulang limbah 3. Membuat produk daur ulang limbah

Tabel 2.5. Keluasan dan Kedalaman KD 4.11

<b>KD</b>
4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar
4.1.1.1 Melakukan penelusuran terkait perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar
4.1.1.2 Menyajikan hasil data penelusuran pemecahan masalah tentang perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar



Berikut adalah uraian materi pada bab perubahan lingkungan :

### 1. Perubahan Lingkungan

Dalam rangka memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan hidupnya, manusia melakukan eksploitasi terhadap sumber daya alam secara berlebihan. Eksploitasi tersebut dapat mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan ekologi, seperti kerusakan tanah, pencemaran lingkungan, hilangnya suatu populasi, dan bahkan menyebabkan putusnya rantai dalam daur biologi dan daur materi. Hal tersebut berdampak pada terjadinya perubahan lingkungan (Wijana, 2014).

Pada dasarnya, perubahan lingkungan dapat disebabkan oleh banyak hal, yang secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu karena faktor kesengajaan manusia dan karena faktor alam, baik perubahan karena faktor manusia maupun karena faktor alam, sama-sama menimbulkan dampak yang harus ditanggung oleh manusia (Zulkifli, 2014).



Gambar 2.2. Perubahan Lingkungan Oleh Faktor Alam dan Manusia (Sumber: Syamsuri, 2017)

### 2. Penyebab Perubahan Lingkungan

Berbagai bahan pencemar telah memasuki lingkungan hidup manusia sehingga menyebabkan perubahan kualitas lingkungan. Umumnya pencemaran lingkungan dibedakan berdasarkan tempat terjadinya, yaitu pencemaran air, pencemaran tanah, pencemaran udara, dan pencemaran suara (kebisingan) (Syamsuri, 2017).

**a. Penyebab Perubahan Lingkungan Akibat Pencemaran Air**

Pencemaran air merupakan peristiwa masuknya suatu zat, makhluk hidup atau bahan-bahan berbahaya ke dalam air yang menyebabkan kualitas air turun ke tingkat tertentu sehingga tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Pencemaran air disebabkan oleh limbah dari berbagai kegiatan manusia, antara lain limbah domestik limbah pertanian, limbah industri dan limbah pertambangan (Zulkifli, 2014).

**b. Penyebab Perubahan Lingkungan Akibat Pencemaran Tanah**

Pencemaran tanah banyak diakibatkan oleh sampah organik dan anorganik yang berasal dari limbah domestik, limbah industri, kegiatan pertambangan, pertanian, peternakan dan lain sebagainya. Sampah organik dapat didegradasi oleh mikroorganisme menjadi mineral, gas dan air, sehingga membentuk humus. Sebaliknya, sampah anorganik tidak dapat didegradasi (Zulkifli, 2014).

**c. Penyebab Perubahan Lingkungan Akibat Pencemaran udara**

Pencemaran udara disebabkan oleh asap buangan, misalnya gas karbon monoksida hasil pembakaran, debu, belerang, senyawa hidrokarbon, dan sebagainya (Zulkifli, 2014).

**d. Penyebab Perubahan Lingkungan Akibat Pencemaran Suara**

Pencemaran suara merupakan suara yang tidak diinginkan, mengganggu, dan merusak pendengaran manusia. Pencemaran suara disebabkan oleh bunyi di atas 50 desibel (disingkat dB, ukuran tingkat kebisingan). Suara bising dapat ditimbulkan oleh suara mesin industri, mobil, sepeda motor, kereta api, pesawat terbang, serta bunyi-bunyian keras lainnya. Kebisingan dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Tingkat gangguan kesehatan tergantung pada tingkat kebisingan dan lamanya telinga mendengar kebisingan. Gangguan kesehatan yang timbul akibat kebisingan antara lain gangguan tidur, gangguan pendengaran, kejiwaan, gangguan janin dalam kandungan, sakit kepala dan kesulitan berkonsentrasi (Wijana, 2014).

### **3. Dampak Perubahan Lingkungan Bagi Kehidupan**

Perubahan lingkungan menimbulkan dampak yang serius bagi kehidupan manusia dan keseimbangan lingkungan. Pencemaran air akibat limbah rumah tangga menyebabkan kematian organisme air, karena limbah tersebut bersifat racun. Akibat buruk yang lain adalah timbulnya penyakit gatal-gatal dan diare, terutama pada masyarakat yang memanfaatkan air sungai untuk kehidupan sehari-hari. Pencemaran air akibat limbah pertanian juga menyebabkan kematian organisme yang hidup di air sungai dan penyakit gatal-gatal pada manusia. Sedangkan limbah industri yang masuk ke perairan, selain menyebabkan kematian bagi organisme air juga menimbulkan penyakit, seperti penyakit minamata yang terjadi akibat manusia mengonsumsi ikan-ikan yang ternyata mengalami akumulasi logam merkuri pada tubuhnya.

Selain pencemaran air, pencemaran udara juga menimbulkan kerugian bagi lingkungan. Gas CO<sub>2</sub> dan CO merupakan penyebab gangguan pernapasan, seperti sesak napas dan batuk-batuk. Gas H<sub>2</sub>S yang keluar dari aktivitas gunung berapi menyebabkan udara terasa panas atau suhu terlalu tinggi dan sesak napas. Kadar CO<sub>2</sub> meningkat menyebabkan efek rumah kaca. Partikel-partikel SO<sub>2</sub> dan NO<sub>x</sub> mengakibatkan hujan asam. Akibat hujan asam adalah kerusakan hutan, tanaman pertanian dan perkebunan, korosi pada besi atau logam, serta bangunan-bangunan menjadi berwarna kuning. Pemakaian gas CFC juga menyebabkan dampak berupa penipisan lapisan ozon.

Dampak negatif dari pencemaran tanah juga merupakan permasalahan lingkungan yang serius. Pencemaran tanah akibat limbah rumah tangga menyebabkan kematian mikroorganisme tanah (bakteri pengurai yang berfungsi sebagai dekomposer), sehingga tanah menjadi tandus dan kesuburannya menurun. Dampak yang sama juga ditimbulkan oleh limbah pertanian dan pertambangan, yang juga menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia, misalnya gangguan pernapasan.

Dampak pencemaran suara mengakibatkan peningkatan detak jantung. Penelitian menemukan bahwa suara berintensitas tinggi dapat mengakibatkan tekanan darah tinggi dan denyut jantung karena mengganggu aliran darah normal. Dalam jangka waktu panjang, polusi suara dapat menyebabkan gangguan pendengaran karena telinga hanya dapat menerima suara dalam rentang tertentu. Sebuah studi menunjukkan bahwa paparan berlebihan dari polusi suara beresiko menyebabkan perilaku agresif, stres yang konstan, kelelahan serta hipertensi (Huda : 2020).

- 4. Upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi Perubahan Lingkungan**  
Berbagai upaya pencegahan pencemaran dan pelestarian lingkungan terus dilakukan secara terpadu baik oleh pemerintah, pihak-pihak terkait, maupun oleh setiap individu. Pada dasarnya, ada tiga prinsip dasar yang dapat dilakukan untuk melakukan pelestarian lingkungan dan penanggulangan pencemaran, yang dijelaskan pada gambar berikut (Wijana, 2014).



Gambar 2.3. Tiga Langkah Dasar untuk Penanggulangan Pencemaran dan Pelestarian Lingkungan

#### 5. Pengolahan Limbah

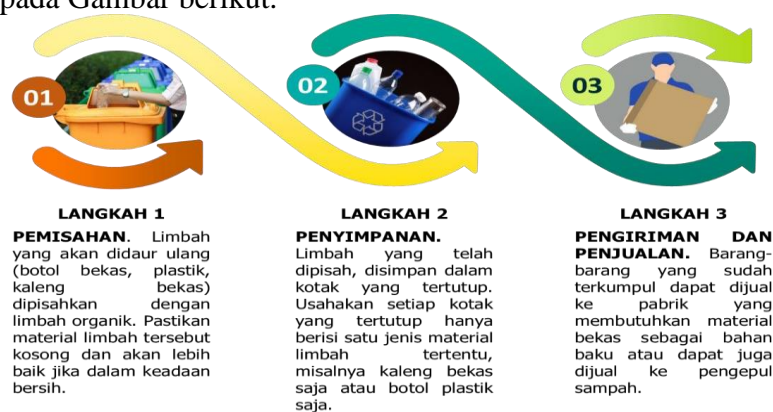
Umumnya terdapat dua jenis limbah yang dihasilkan, yaitu limbah *biodegradable* dan *nonbiodegradable* yang diilustrasikan pada gambar (Syamsuri, 2017).



Gambar 2.3. Dua Jenis Limbah yang Paling Umum yaitu Limbah *Biodegradable* dan *Nonbiodegradable* (Sumber: Syamsuri, 2017)

#### a. Daur ulang limbah

Limbah dapat dikurangi dengan cara mendaur ulang limbah (*recycle*), yaitu penggunaan kembali material atau barang yang sudah tidak digunakan menjadi produk lain yang bermanfaat, memiliki nilai seni atau memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Tujuan dari daur ulang limbah adalah untuk mengurangi pencemaran, mengurangi penggunaan bahan atau sumber daya alam, dan mendapatkan penghasilan karena produk daur ulang dapat dijual ke masyarakat (Wijana, 2014:170). Langkah-langkah daur ulang limbah disajikan pada Gambar berikut.



Gambar 2.4. Langkah Daur Ulang Limbah (Sumber: Syamsuri, 2017)

### b. Membuat produk daur ulang limbah

Akhir-akhir ini, kegiatan membuat produk daur ulang marak dilakukan. Selain tidak memerlukan biaya yang tinggi, proses daur ulang mudah untuk dipelajari. Mendaur ulang limbah bertujuan untuk mengurangi jumlah limbah, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan (Syamsuri, 2017).



Gambar 2.5. Contoh Limbah yang Dapat Didaur Ulang (Sumber: Syamsuri, 2017)

## 2.6. Kerangka Berpikir

Kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses yang cukup rumit karena belajar bukan hanya sekedar memperoleh informasi dari yang guru sampaikan di kelas, melainkan melibatkan beragam kegiatan yang perlu dilakukan agar mendapatkan hasil yang maksimal. Salah satu proses pembelajaran yang baik adalah dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan tepat dengan karakteristik dari peserta didik. Model pembelajaran adalah strategi yang teratur guna mencapai tujuan pembelajaran dan guna memperoleh kompetensi dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan peserta didik.

Salah satu permasalahan yang ada di SMAN 1 Way Serdang Kabupaten Mesuji adalah guru pengampu mata pelajaran biologi di sekolah tersebut masih sering menggunakan metode pembelajaran ceramah dan diskusi yang bersifat *Teachered Centered*, yang menyebabkan kegiatan pembelajaran peserta didik di dalam kelas masih terbilang monoton karena tidak ada suasana baru setiap kegiatan belajarnya. Hal ini disebabkan oleh kurangnya

pengetahuan guru dalam memilih dan menentukan model pembelajaran yang tepat untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang bersifat monoton ini juga tentunya akan memberikan dampak pada kemampuan peserta didik dalam memahami materi, dimana peserta didik tidak terdorong untuk mau dan mampu berpikir secara kritis ketika belajar di kelas. Selain itu, guru pengampu juga masih sangat jarang memanfaatkan IT sebagai sumber belajar peserta didik, hal ini disebabkan oleh guru yang masih kurang memiliki kemampuan dan pengalaman tentang IT. Adanya permasalahan seperti ini, mengakibatkan kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi yang ada pun menjadi kurang maksimal, sehingga kemampuan literasi digital peserta didik terbilang kurang baik.

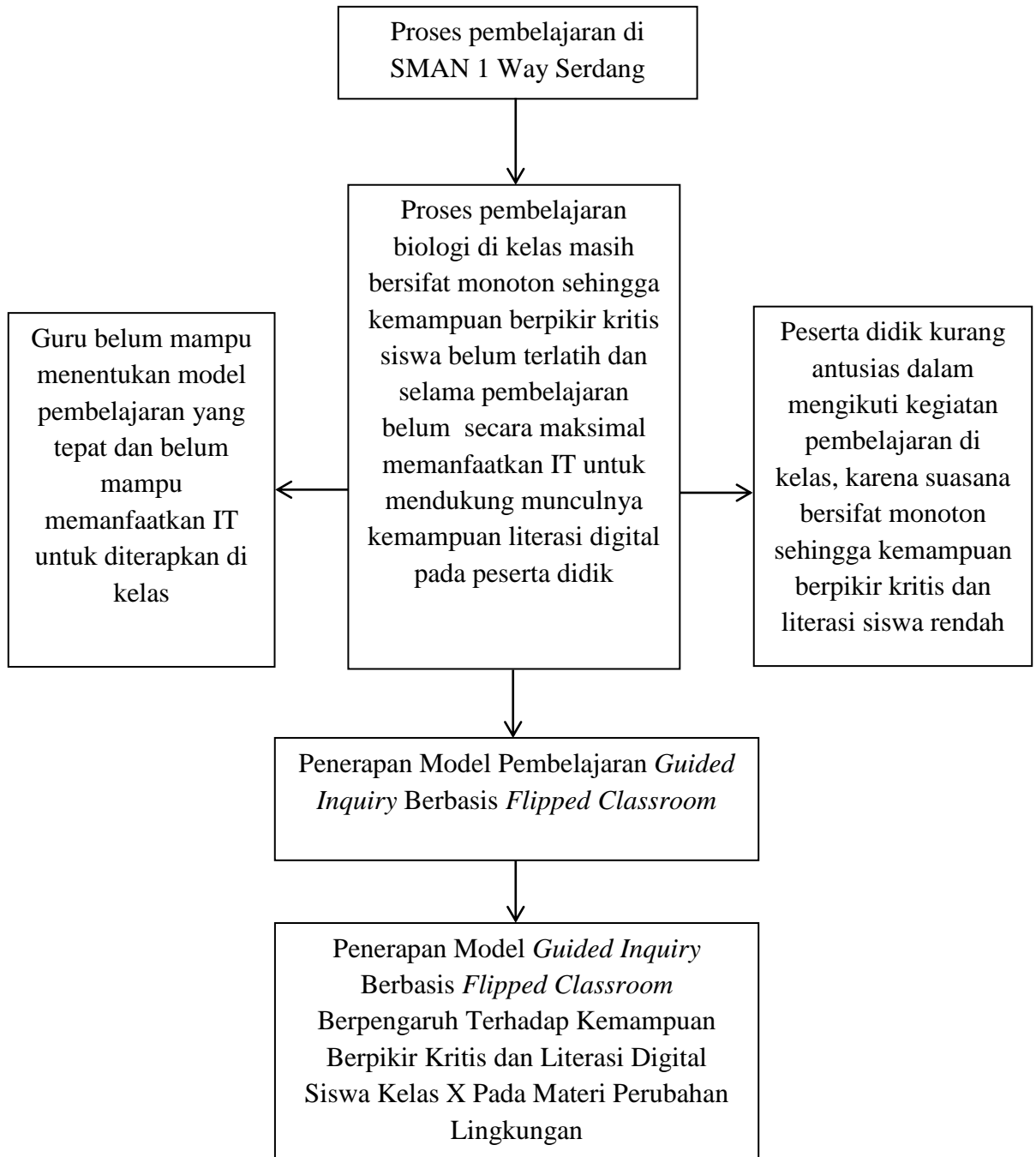
Pelajaran biologi pada materi perubahan lingkungan mempunyai cakupan materi yang terbilang cukup luas, sehingga peserta didik kesulitan untuk memahami materi. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diimplementasikan dalam pelajaran biologi khususnya pada materi perubahan lingkungan adalah model *Guided Inquiry*. *Guided Inquiry* sendiri merupakan model pembelajaran yang dapat menstimulus peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, dimana peserta didik secara mandiri dapat menemukan dan mencari sendiri informasi dari sebuah topik yang sedang dipelajari. Dan dalam proses menemukan dan mencari informasi tersebut masih dalam pengawasan dan bimbingan dari guru. Sehingga guru tetap dapat memantau perkembangan belajar yang dialami peserta didik saat kegiatan belajar berlangsung. Adanya pengawasan dan pemantauan yang dilakukan oleh guru saat peserta didik melakukan pencarian dan penemuan secara mandiri, tentunya akan berpotensi meminimalisir terjadinya miskonsepsi antara hasil penemuan yang diperoleh peserta didik dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Selain itu, dalam penerapannya model ini tentunya akan lebih maksimal apabila dipadukan dengan metode pembelajaran lain yang bersifat selaras



agar dapat memberikan waktu yang lebih panjang dan lama bagi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dan memahami materi pelajaran, metode tersebut seperti *Flipped Classroom*. *Flipped Classroom* sendiri merupakan kegiatan pembelajaran yang mengkombinasikan antara pembelajaran secara tatap muka di kelas dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara virtual, baik secara independen maupun kolaborasi. Sehingga apabila pembelajaran yang berlangsung di kelas dirasa kurang maksimal, dapat dilanjutkan dalam ruang virtual. Selain itu, *Flipped Classroom* juga akan mendorong peserta didik untuk dapat kritis dalam memanfaatkan teknologi yang ada dalam mencari dan menemukan informasi. Dengan menerapkan model *Guided Inquiry* berbasis *Flipped Classroom* ini, akan memberikan pengalaman dan suasana belajar yang baru untuk peserta didik, sehingga dapat meminimalisir terjadinya suasana belajar yang pasif dan melatih kemampuan literasi digital dan kemampuan mengolah informasi yang diperoleh secara kritis.

Apabila diinterpretasikan dalam sebuah bagan, berikut adalah kearangka pikir penelitian berdasarkan uraian di atas.



Bagan 2.1. Kerangka Pikir Penelitian.

## 2.7.Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yaitu :

1. Hipotesis Statistik

$H_0$  : Penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Way Serdang pada materi perubahan lingkungan

$H_1$  : Penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Way Serdang pada materi perubahan lingkungan

2. Hipotesis Penelitian

Penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* berpengaruh terhadap kemampuan literasi digital siswa kelas X SMA Negeri 1 Way Serdang pada materi perubahan lingkungan

### III. METODELOGI PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajar 2022/2023, pada bulan Maret-Mei 2023, dan dilaksanakan di SMAN 1 Way Serdang, Kecamatan Way Serdang, Kabupaten Mesuji.

#### 3.2. Subyek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA di SMAN 1 Way Serdang tahun ajaran 2022/2023, dan sampel penelitian diambil dengan teknik *sampling jenuh (total sampling)*. dimana dari seluruh jumlah kelas X IPA yang ada digunakan sebagai sampel. Kelas yang menjadi kelas eksperimen adalah X IPA 2 dan kelas yang menjadi kelas kontrol adalah X IPA 1.

#### 3.3. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis *quasi experiment*. Eksperimen semu (*quasi experiment*) merupakan jenis komparasi yang membandingkan pengaruh pemberian suatu perlakuan (*treatment*) pada suatu objek serta melihat besar dari pengaruh perlakuan yang diberikan (Arikunto, 2009 : 77). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non equivalent control group design*, yaitu jenis desain yang biasanya digunakan untuk jenis eksperimen yang menggunakan kelas-kelas yang telah ada sebagai kelompoknya, dengan catatan memilih kelas-kelas yang sama dalam hal keadaan atau kondisinya.

Pada desain penelitian ini menggunakan dua kelas, dimana satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sisanya sebagai kelas kontrol. Adapun alasan peneliti memilih dan menggunakan desain ini adalah sebagai manipulasi, dimana kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan model

*guided inquiry* berbasis *flipped classroom* dan kelas kontrol tidak diberi perlakuan dengan menerapkan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom*. Kedua kelompok sampel yang berbeda dalam variabel yang relevan tentunya akan mempengaruhi variabel terikat.

Untuk memperjelas faktor-faktor yang diteliti pada penelitian ini, maka faktor-faktor tersebut dibedakan dalam bentuk variabel-variabel. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* (X). Kemudian variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan literasi digital (Y).

Menurut Rukminingsih (2020 : 51) desain penelitian ini dapat digambarkan dalam tabel berikut ini :

Tabel 3.1. Desain *Pretest-Posttest* Kelompok Non-ekuivalen

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Variabel Bebas</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

*Keterangan :*

Y1 : *Pretest*

Y2 : *Posttest*

X : Model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom*

- : Metode Diskusi

### 3.4. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini secara lengkap sebagai berikut :

#### 1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah :

##### a) Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini adalah data kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari hasil berpikir kritis dari *pretest* dan *posttest*.

b) Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data kemampuan literasi digital siswa dalam bentuk angket semi terbuka dan tanggapan peserta didik mengenai penerapan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* dalam bentuk skala likert 1 sampai dengan 3.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu sebagai berikut.

1) Wawancara

Pada penelitian ini, wawancara dilakukan oleh peneliti dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada pendidik terkait aktivitas kegiatan pembelajaran biologi di kelas.

2) Tes

Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan cara memberi soal sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*), dan ketika pembelajaran telah selesai (*posttest*). Bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pilihan jamak dengan jumlah masing-masing soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* adalah sebanyak 20 butir.

3) Angket

Pada penelitian ini terdapat dua angket yang digunakan, dimana angket pertama digunakan untuk mengukur kemampuan literasi digital peserta didik. Angket penilaian ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang memuat indikator kemampuan literasi digital. Jenis angket yang digunakan adalah angket semi terbuka. Angket kedua adalah tanggapan peserta didik mengenai penerapan pembelajaran menggunakan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom*. Pada angket penelitian ini menggunakan skala *likert*, dimana responden akan diminta untuk menyatakan kesetujuan atau tidaknya terhadap isi pernyataan dengan tiga kategori.

#### 4) Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini berfungsi untuk mengumpulkan data dan aktivitas kegiatan pembelajaran peserta didik.

### 3.5. Prosedur Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data, dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu :

#### a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, hal yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Melakukan studi pendahuluan melalui kegiatan *survey* dengan melakukan wawancara kepada pendidik terkait aktivitas kegiatan pembelajaran biologi di kelas.
- 2) Studi literatur, hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi terkait teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan diteliti.
- 3) Melakukan studi kurikulum mengenai materi pokok bahasan yang akan diteliti untuk mengetahui Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai.
- 4) Menentukan populasi dan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan teknik *sampling jenuh (total sampling)*.
- 5) Menyusun RPP kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 6) Membuat instrumen penelitian yaitu LKPD untuk kelas eksperimen.
- 7) Melakukan uji validitas instrumen oleh pembimbing.
- 8) Menganalisis hasil uji instrumen.
- 9) Melakukan revisi instrumen penelitian yang tidak valid dan reliable.

#### b. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ini antara lain :

- 1) Melaksanakan test awal (*pretest*) terkait materi perubahan lingkungan pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol sebelum diberi perlakuan (*treatment*).

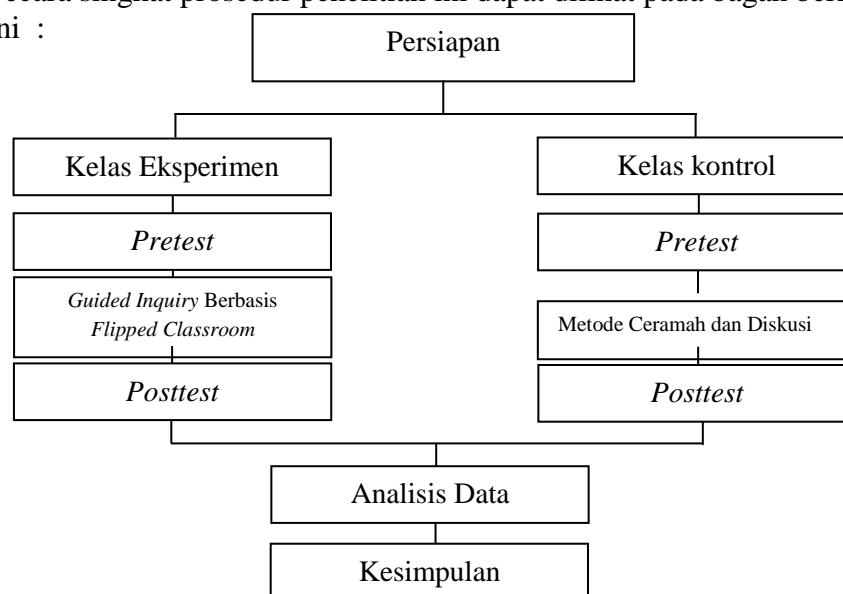
- 2) Melakukan perlakuan dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* pada kelas eksperimen dan melaksanakan kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol.
- 3) Melaksanakan test ahir (*posttest*) untuk mengukur peningkatan hasil berpikir kritis pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol setelah diberi perlakuan.
- 4) Memberikan angket untuk mengukur kemampuan literasi digital dan tanggapan penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* kepada kelas eksperimen.

c. Tahap Akhir

Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan adalah :

- 1) Mengolah data *pretest*, *posttest*, angket penilaian kemampuan literasi digital dan instrumen pendukung penelitian lainnya.
- 2) Membandingkan hasil sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk menentukan pengaruh dan perbedaan hasil berpikir kritis dan kemampuan literasi digital peserta didik.
- 3) Membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah dalam menganalisis data.

Secara singkat prosedur penelitian ini dapat dilihat pada bagan berikut ini :



Bagan 3.1. Prosedur Penelitian.



### 3.6. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam sampel, tentunya harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan beberapa uji seperti uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda soal.

#### 1. Uji Validitas

Pada penelitian ini, uji validitas yang dilakukan menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excell* dan *SPSS*. Dalam program *SPSS versi 26.0* digunakan *Pearson Product Moment Correlation-Bivariate* dan membandingkan hasil uji *Pearson Correlation* dengan *r* tabel. Item pada instrumen dinyatakan valid apabila nilai *r* hitung  $>$  *r* tabel, sedangkan jika *r* hitung  $<$  *r* tabel maka item dinyatakan tidak valid.

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Validitas	Kriteria
0,81 - 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber : Arikunto (2006 : 29)

Setelah dilakukan uji validitas instrumen tes kepada peserta didik, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3.3 Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Soal

Keterangan	Nomor Soal	Jumlah Soal	Interpretasi
Soal Tes	3, 7, 8, 9, 11, 16, 17, 20, 26, 32, 35, 39, 40	13	Tinggi
	2, 10, 19, 30, 31, 34, 38	7	Cukup
	5, 23, 24, 27, 37	5	Rendah
	1, 4, 6, 12, 13, 14, 15, 18, 21, 22, 25, 28, 29, 33, 36	15	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil uji validitas soal tes sebanyak 40 soal, masing-masing soal termasuk dalam kategori tinggi sebanyak 13 soal, cukup sebanyak 7 soal, rendah sebanyak 5 soal dan sangat rendah sebanyak 15 soal. Pada penelitian ini soal yang digunakan adalah soal yang memiliki tingkat kevalidan yang cukup dan tinggi sebanyak 20 soal karena nilai *r* hitung yang diperoleh  $>$  *r* tabel (0,423). Soal tersebut juga telah mewakili dari masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis.

## 2. Uji Reliabilitas

Pada penelitian ini, pengujian reliabilitas menggunakan bantuan program *SPSS versi 26.0* dengan uji statistika *Cronbach Alpha*. Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel.

Tabel 3.4. Interpretasi Tingkat Reliabilitas

Koefisien Validitas	Kriteria
0,80 - 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Sumber : Sugiyono (2010 : 39)

Setelah dilakukan uji reliabilitas instrumen tes kepada peserta didik, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas	Kategori
0,935	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada instrumen soal tes dengan nilai  $r$  tabel (0,423) diperoleh nilai *Alpha Cronbach* sebesar 0,935 dengan kategori sangat tinggi sehingga instrumen tes dikatakan reliabel dan dapat digunakan.

## 3. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan sebuah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran ini pada umum dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 – 1,00.

Tabel 3.6. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Besarnya P	Interpretasi
Kurang dari 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Cukup (sedang)
Lebih dari 0,70	Mudah

Sumber : Sudijono (2008 : 372)

Setelah dilakukan analisis taraf kesukaran instrumen tes kepada peserta didik, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3.7 Hasil Analisis Taraf Kesukaran

Nomor Soal	Jumlah	Kriteria
2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 19, 20, 26, 30, 31, 32, 34, 35, 38, 39, 40	20	Cukup (Sedang)

Berdasarkan hasil analisis taraf kesukaran pada instrumen tes soal diperoleh 20 soal termasuk ke dalam kategori cukup (sedang).

#### 4. Daya Pembeda Soal

Rentang daya pembeda terletak antara -1,00 hingga 1,00. Pengelompokan dilakukan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok atas yang terdiri dari kelompok dengan skor tinggi, dan kelompok bawah, yang terdiri dari kelompok dengan skor rendah.

Tabel 3.8. Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
Bertanda negatif	Buruk sekali
Kurang dari 0,20	Buruk
0,21 – 0,40	Sedang
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat baik

Sumber : Sudijono (2008 : 389)

Setelah dilakukan analisis daya pembeda instrumen kepada peserta didik, maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 3.9 Hasil Analisis Daya Pembeda

Nomor Soal	Jumlah	Kriteria
8, 20, 26	3	Sedang
2, 3, 7, 9, 10, 11, 16, 17, 19, 30, 31, 32, 34, 35, 38, 39, 40	17	Baik

Berdasarkan hasil analisis hasil daya beda, diperoleh bahwa 3 soal termasuk dalam kriteria sedang, dan 17 soal termasuk dalam kriteria baik.

### 3.7. Teknik Analisis Data

#### A. Data Kuantitatif

Pada penelitian ini, analisis data kuantitatif dilakukan dengan beberapa teknik, yaitu sebagai berikut :

##### 1. *N-Gain*

*Gain* adalah perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest*. Uji *N-Gain* dilakukan untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran di kelas baik dengan menerapkan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* (eksperimen) maupun dengan tidak menerapkan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* (kontrol). Rumus *N-Gain* yang digunakan yaitu :

$$g = \frac{X_{posttest} - X_{pretest}}{X_{max} - X_{pretest}}$$

Keterangan :

G = Gain skor ternormalisasi

$X_{posttest}$  = Skor tes ahir

$X_{pretest}$  = Skor tes awal

$X_{max}$  = Skor maksimum

Berdasarkan besarnya nilai *N-Gain*, uji *N-Gain* dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Tabel 3.10. Interpretasi *N-Gain*

Besarnya <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$(g) \geq 0.7$	Tinggi
$0,3 < (g) < 0.7$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

Sumber : (Susanto, 2012).

##### 2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *One-sample Kolmogrof-Smirnov Test* dengan *SPSS* Versi 26.0. Uji normalitas sendiri bertujuan untuk mengetahui apakah sampel penelitian merupakan jenis data yang berdistribusi normal atau tidak normal. Data yang diuji normalitasnya merupakan data kemampuan literasi digital dan berpikir kritis.

a. Hipotesis

Ho : Data nilai berpikir kritis berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data nilai kemampuan berpikir kritis tidak berdistribusi normal

b. Kriteria Pengujian

Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka Ho diterima

Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka Ho ditolak.

**3. Kesamaan Dua Varian (Uji Homogenitas)**

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua varian (homogenitas). Data yang diuji secara homogenitas adalah data kemampuan kemampuan berpikir kritis. Dalam pengujiannya, uji homogenitas menggunakan uji *Livene Test* dengan program *SPSS Versi 26.0* pada taraf signifikansi 5% atau  $\alpha = 0.05$ .

a. Hipotesis

Ho : Varian antar variabel data nilai kemampuan berpikir kritis homogen

H<sub>1</sub> : Varian antar variabel data nilai kemampuan berpikir kritis tidak homogen

b. Kriteria Uji

Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka Ho diterima.

Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$ , maka Ho ditolak.

**4. Uji Hipotesis *Mann-Whitney***

Uji *Mann Whitney* merupakan uji *non-parametric* yang digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan dari dua populasi yang saling independen. Uji *Mann Whitney* merupakan alternative dari uji T untuk dua sampel independen ketika asumsi normalitas sampel tidak terpenuhi. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *SPSS versi 26.0* Adapun kriteria uji *Mann-Whitney* sebagai berikut :

- a. Hipotesis  
 Ho : Data nilai berpikir kritis berdistribusi normal  
 H<sub>1</sub> : Data nilai kemampuan literasi digital tidak berdistribusi normal
- b. Kriteria Uji  
 Apabila nilai sig. (2-tailed) > 0,05, maka Ho diterima.  
 Apabila nilai sig. (2-tailed) < 0,05, maka Ho ditolak.

### 5. Uji Signifikansi (*Effect Size*)

Informasi mengenai *effect size* yang diperoleh dapat dipergunakan juga untuk membandingkan efek suatu variabel dari suatu penelitian-penelitian yang menggunakan skala pengukuran yang berbeda (Santoso, 2010). Pada peneitian ini, uji *effect size* menggunakan rumus Cohen's becker (2000) :

$$d = \frac{x_t - x_c}{S_{pooled}}$$

Keterangan :

d = *Effect Size*

$x_t$  = Rata-rata Kelas Eksperimen

$x_c$  = Rata-rata Kelas Kontrol

Dengan,

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t - n_c}}$$

Keterangan :

$S_{pooled}$  = Standar *error of the different between means*

$n_t$  = Jumlah subjek kelas eksperimen

$n_c$  = Jumlah subjek kelas kontrol

$s_t$  = Standar deviasi kelas eksperimen

$s_c$  = Standar deviasi kelas kontrol

Tabel 3.11 Kriteria *effect size*

<i>Effect Size</i>	Interpretasi
0,2 < d < 0,5	Efek Kecil
0,5 < d < 0,8	Efek Sedang
d > 0,8	Efek Besar

Sumber : (Cohen's Becker, 2000)

## B. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari angket penilaian kemampuan literasi digital dan tanggapan peserta didik yang diberikan kepada peserta didik setelah diterapkan diterapkan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom*. Kedua data tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif.

### 1. Angket Penilaian Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik

Angket ini terdiri dari enam pertanyaan mengenai literasi digital yang telah mewakili semua indikator dari kemampuan literasi digital.

Perhitungan skor dilihat dari jawaban peserta didik, dimana setiap pertanyaan memiliki nilai maksimal sebesar 3 point dan minimal 1 point. Untuk memperoleh persentase tanggapan siswa diperoleh dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor}}{18} \times 100$$

Tabel 3.12 Kriteria Penilaian Kemampuan Literasi Digital

Skor	Kriteria Jawaban
80-100	Sangat Baik
70-79	Baik
60-69	Cukup
<60	Kurang

Sumber : Betram dalam Siregar dan Quimbo ( 2016 : 7)

### 2. Angket Tanggapan Peserta Didik Terhadap Penerapan Model *Guided Inquiry* Berbasis *Flipped Classroom*

Data tanggapan peserta didik akan diolah berdasarkan kategori yang dipilih oleh peserta didik yang meliputi S (Setuju), R (Ragu) dan TS (Tidak Setuju), dimana peserta didik akan memilih jawaban setuju apabila pernyataan tersebut sesuai dengan hal yang dialami oleh peserta didik ketika pembelajaran berlangsung, peserta didik akan memilih jawaban ragu apabila pernyataan tersebut tidak sepenuhnya dialami oleh peserta didik ketika pembelajaran berlangsung, dan peserta didik akan memilih jawaban tidak setuju apabila pernyataan tersebut tidak sesuai dengan hal yang dialami oleh peserta didik ketika pembelajaran berlangsung.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yaitu :

1. Ada pengaruh dari penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Way Serdang pada materi perubahan lingkungan.
2. Kemampuan literasi digital siswa kelas X SMA Negeri 1 Way Serdang terkategori sangat baik setelah diterapkan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* pada materi perubahan lingkungan.

### 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Bagi pendidik, diharapkan penerapan model *guided inquiry* berbasis *flipped classroom* dapat menjadi alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran, dengan lebih memperhatikan hal-hal seperti manajemen waktu yang lebih efektif agar dapat melaksanakan sintaks *guided inquiry* dengan baik dan juga sarana prasarana pendukung seperti ruang kelas yang nyaman hingga perangkat teknologi dan jaringan yang memadai.
2. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan rujukan dalam mengembangkan materi-materi lain untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga hasil penelitian yang diperoleh menjadi lebih maksimal.



## DAFTAR PUSTAKA

- A`yunin, Qurroti., Indrawati dan Subiki. 2016. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada Pembelajaran Fisika Materi Listrik Dinamis di SMK. *Jurnal Pembelajaran Fisika* : Jember. Vol. 5 No. 2.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Karya : Jakarta. 413 hlm.
- Assidiqi, Hasby. 2014. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa Dalam Pemecahan Masalah Persamaan Diferensial Melalui Model *Search Solve, Create and Share* (SSCS) Berbantuan Software Matlab. *Skripsi*. IAIN Banjarmasin.
- Belshaw, Douglas. 2011. What is digital literacy? A Pragmatic investigation, *Thesis*. United Kingdom.
- Bergmann, J., and Sams, A. 2012. *Flip your classroom : reach every student in every class every day*. Eugene, Or : Alexandria, Va : International Society for Technology in Education.
- Cronin, Shade. 2018. *Flipped Classroom in Practice*. Cork : Erasmus.
- Djamaluddin, Ahdar dan Wardana. 2019. Belajar dan Pembelajaran : 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis. CV Kaaffah Learning Center : Sulawesi Selatan. 59 hlm.
- Dogan, Nihal. 2017. Blending Problem Based Learning and History of Science Approaches to Enhance View about Scientific Inquiry : New Wine in an Old Bottle. *Journal of Education Training Studies*. Abant Izzet Baysal University : Turkey. Vol. 5, No. 10.
- Emda, Amna. 2017. Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*. UIN Ar-Rainry Banda Aceh : Aceh. Vol. 5 No. 2 : 93-196.
- Ennis. 1996. *Critical Thinking*. New Jersey, Prentice-Hall Inc.
- Ertikanto, Chandra. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Media Akademi. 143 hlm.

- Fitriyani dan Teguh, Arief Nugroho. 2022. Literasi *Digital* Di Era Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Inovasi*, 2(1), 307-314.
- Hardiyanti, Desi Nina. 2016. Pengaruh Penggunaan LKS Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Fluida Statis di SMAN 1 Seputih Mataram. *Skripsi Universitas Lampung*. Lampung.
- Hidayah, Ratna. 2017. *Critical Thinking Skill : Konsep dan Indikator Penilaian*. Jurnal Taman Cendekia Vol. 01 No. 2.
- Ibe, Helen. 2013. Effects of Guided-Inquiry and Expository teaching Methods on Senior Secondary School Students Performences in Biology in Imo State. *Journal of Education Research and Behavioral Science*, Vol. 2.
- Jones, C., Ramanau, R., Cross, S., and Healing, G., 2010. Net Generation of Digital Natives : Is There a Distinct New Generation Entering University? *Computers and Education*, 54(3), 722-732.
- Keynes, Milton. 2008. *Thinking Critically*. United Kingdom : Thanet Press, ISBN 978-0-7492-2820-7.
- Lai, Emily. 2011. *Critical Thinking A Literature Review*. Research Report. Always Learning. Pearson.
- Maolidah, Irna Septiani. 2017. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Sisw. *EDUTCHENOLOGIA*, 3(2).
- Maskun dan Rachmedita, Valensy. 2018. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Graha Ilmu : Yogyakarta. 126 hlm.
- Munir. 2017. *Pembelajaran Digital*. Alfabeta.: Bandung. 202 hlm.
- Norhasanah. 2018. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pembelajaran Biologi*. Kalimantan Selatan. Vol 5, No. 1.
- Norma, Zelin R. 2019. *Discovery Learning* Berbantuan Schoology: Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 4, No. 2, 2019: 267 hlm.
- Novitasari, M., Sutama., Narimo, S., Fatoni, A., Rahmawati, L., dan Widyasari, C. 2020. Habituation of Digital Literacy and Critical Thinking in Mathematics in Elementary School. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 3395-3399.
- Palinussa, Anderson Leonardo. 2021. Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Pada Mata Kuliah Kalkulus Integral. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3) : 1809-1822.
- Patmanthara, Syaad. 2012. Analisis Pelaksanaan Uji Online pada Kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan Kesiapan Infrastruktur

- di SMA Kota Malang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Malang. Vol.19 No.1.
- Priansa. 2017. Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran (Inovatif, Kreatif dan Prestatif dalam Memahami Peserta Didik). CV Pustaka Setia : Bandung.
- Purnama, S., Ulfah, M., Machali, I., Wibowo, S., & Shandy, B. 2021. Does Digital Literacy Influence Students Online Risk? Evidence From Covid-19. *Heliyon*, 7(5), 1-6.
- Putri, Wilda dan Mawardi, Mawardi. 2021. Integrasi Model Inquiry Terbimbing dan Pendekatan *Flipped Classroom* Pada Pembelajaran Materi Sifat Koligatif Larutan untuk Siswa Kelas XII SMA/MA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Universitas Negeri Padang. Vol. 3 No. 3. 1029-1037.
- Rafiqie, Musyaffa. 2022. Konsep Guru Efektik dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Edupedia*. Universitas Ibrahimy : Situbondo. Vol. 6, No. 2. 106-112.
- Ramdani, Dani, dan Badriah, Liah. 2019. Pengaruh inkuiri terbimbing berbasis *blended learning* terhadap hasil belajar mahasiswa calon guru materi pencernaan manusia. *Jurnal Kajian Penelitian dan Pendidikan dan Pembelajaran*. Universitas Siliwangi. Tasikmalaya. Vol. 3, No 2 : 397-402.
- Redecker. 2011. *The Future of Learning : Preparing for Change*. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- Rindaningsih, Ida. 2018. Efektivitas Metode *Flipped Classroom* dalam Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Prodi S1 PGMI UMSIDA. *Proceeding of The ICERS*, 1(3).
- Rukminingsih. 2020. *Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif dan Penelitian Tindakan Kelas)*. Erhaka Utama : Yogyakarta.
- Rumata dan Nugraha. 2020. Rendahnya Tingkat Perilaku Digital ASN Kementerian Kominfo: Survey Literasi Digital Pada Instansi Pemerintah. *Jurnal Studi Komunikasi*. 4 (2), 467-484.
- Saputra, Muhammad Eko Arif. 2018. Efektivitas Model *Flipped Classroom* Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Konsep. *Jurnal Matematika*, 1(2) : 173-179.
- Setiawan, I. 2008. Penerapan Pengajaran Kontekstual Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Laboratorium Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1), 42-59.

- Silfi, Riza Kurnia & Umatin, Choiru. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *JPIPS Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial*, 5(2).
- Siregar, I.G., dan Quimbo. 2017. Promoting Early Environmental Education : The Case of a Nature School in Indonesia. *Jorunal of Nature Study*, 15 (1) : 70-86.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. PT Rajo Grafindo Persada : Jakarta.
- Sudjana, Nana. 2013. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algesindo : Bandung. 176 hlm.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta : Bandung.
- Suryani, Nunuk dan Agung, Leo. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Penerbit Ombak : Yogyakarta. 212 hlm.
- Susanti, L. 2019. *Flipped Classroom* Sebagai Strategi Pembelajaran Pada Era Digital. *Health and Medical Journal*, 1(2).
- Susanto. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD. *Journal of Primary Educational*, 75.
- Santoso, Agung. 2010. Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma. *Jurnal Penelitian*, Vol. 14, No.1.
- Trianto, 2010. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif : Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kencana : Jakarta.
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif)*. Prenadamedia Group. Jakarta.
- Utami, S. 2017. Pengaruh Metode Pembelajaran *Flipped Classroom* Tipe *Peer Instruction Flipped* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah : Jambi
- Winarsih, Esti. 2013. Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Guided Inquiry Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas VB SD Bakulan, Jetis, Bantul. *Skripsi*. Universitas Yogyakarta : Yogyakarta.
- Yahya, I. M. 2019. Literasi Media Digital Sebagai Strategi Peningkatan Kompetensi Digital Pada Siswa SMA Negeri 1 Mayong. *Jurnal Pendidikan*. UNNES Repository.