

**PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE 7E* BERBANTU
LKPD *LIVEWORKSHEETS* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMPN 33 BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam
Ilmu Biologi

Oleh:

Ria Zulfa

1911060182

Pendidikan Biologi



PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

1445H/2024

**PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE 7E* BERBANTU
LKPD *LIVEWORKSHEETS* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PESERTA DIDIK SMPN 33 BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam
Ilmu Biologi

Oleh:

Ria Zulfa

1911060182

Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Aulia Novitasari, M.Pd

Pembimbing II : Raicha Oktafiani, M.Pd



**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

1445H/2024

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran yang disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih menggunakan model pembelajaran *konvensional* dengan metode ceramah dimana pendidik menjadi pusat dalam pembelajaran dan peserta didik hanya menyimak dan mengingat teori yang diberikan, tanpa memahami konsep-konsep sains yang diberikan dengan kehidupan nyata. Agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, peneliti menerapkan Model *Learning Cycle 7e* dengan berbantuan LKPD *liveworksheets*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* berbantu LKPD *Liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMPN 33 Bandar Lampung.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *quasy experiment*. Populasi penelitian adalah semua peserta didik kelas VIII SMPN 33 Bandar Lampung yang terdistribusi dalam 3 kelas dan berjumlah 99 orang peserta didik dan sampel penelitian terdiri dari VIII A sebagai kelas Eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. kelas kontrol 32 peserta didik dan kelas eksperimen 32 peserta didik. Teknik sampel pada penelitian ini yaitu teknik *cluster random samplin*. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* berbantu LKPD *Liveworksheets* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional. Instrumen penelitian menggunakan soal *Multiple choice* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh Dari data pretest dan posttest yang dianalisis menggunakan uji Independent Sample T-Test untuk menjawab hipotesis. Data diperoleh hasil perhitungan hipotesis dengan uji independent t-test nilai sig (2-tailed) yaitu $0,00 < 0,05$ artinya H_0 ditolak H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa hipotesis pada penelitian tersebut diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7e* berbantu LKPD *Liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMPN 33 Bandar Lampung.

Kata kunci : Model *Learning Cycle 7e* , *Liveworksheets*, Kemampuan berpikir kritis

ABSTRACT

Study This background low ability think critical participant educate in induced learning _ by ongoing learning process _ using a learning model *conventional* with method lecture Where educator become center in learning And participant educate only listening And remember given theory , without _ understand concepts science provided _ with life real . In order to increase ability think critical participant Educator , researcher apply *the Learning Cycle 7e* Model with rocky LKPD *live worksheets* . Objective study This is For know There is or No exists influence use of learning models *Learning Cycle 7e* assisted by LKPD *Liveworksheets* For increase ability think critical participant student at SMPN 33 Bandar Lampung.

Study This is study quantitative with method quasi experiment. Population study is all participant educate class VIII SMPN 33 Bandar Lampung distributed in 3 classes And totaling 99 participants educate And sample study consists from VIII A as class Experiment And class VIII B as class control . class control 32 participants educate And class experiment 32 participants educate . Technique sample on study This that is technique *cluster random sampling* . On class experiment using a learning model *Learning Cycle 7e* helpful LKPD *Liveworksheets* whereas on class control using a conventional model . Instrument study use question *Multiple choices* For measure ability think appropriate criticism _ with indicator ability think critical . Based on results analysis of data obtained from pretest and posttest data analyzed use Independent Sample T-Test test for answer hypothesis . Data obtained results calculation hypothesis with independent t-test sig value (2-tailed) is $0.00 < 0.05$, meaning that H_0 is rejected , H_1 is accepted . So can concluded that hypothesis on study the accepted , that is there is influence of learning models *Learning Cycle 7e* helpful LKPD *Liveworksheets* For increase ability think critical participant student at SMPN 33 Bandar Lampung.

Keywords : *7e Learning Cycle Model* , *Liveworksheets* , Ability think critical

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ria Zulfa

NPM : 1911060182

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Model Learning Cycle 7e Berbantu LKPD Liveworsheets Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMPN 33 Bandar Lampung”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya skripsi orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk yang disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Jika suatu hari terbukti adanya penyimpangan dalam skripsi ini, maka tanggungjawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat supaya dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 21 Januari 2024

Penulis,



Ria Zulfa

NPM. 1911060182



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi

**Pengaruh Model *Learning Cycle 7E*
Berbantu LKPD *Liveworshheets* Untuk
Meningkatkan Kemampuan Berpikir
Kritis Peserta Didik SMPN 33 Bandar
Lampung**

Nama

Ria Zulfa

NPM

1911060182

Program Studi

Pendidikan Biologi

Fakultas

Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosahkan dan di pertahankan dalam Sidang Munadrasah
Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Universitas Islam
Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Aulia Novitasari, M.Pd.
NIP.199111042023212046


Raicha Oktafiani, M.Pd.
NIK.202112011993006108

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi


Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I.
NIP. 198409072015031001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **"Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* Berbantu LKPD *Liveworksheets* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMPN 33 Bandar Lampung"** oleh: **Ria Zulfa**, NPM: **1911060182**
 Prodi: **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada hari/tanggal: **kamis, 04 Januari 2024 pukul 07.30 ~ 09.00 WIB.**

TIM PENGUJI

Ketua Sidang : Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I 

Sekretaris Sidang : Della Andandaningrum, S.T., M.T. 

Penguji I : Irwandani, M.Pd. 

Penguji II : Aulia Novitasari, M.Pd. 

Penguji III : Raicha Oktafiani, M.Pd. 

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**


Prof. Dr. Hj. Niva Diana, M.Pd
 NIP. 196408281988032002

MOTTO

Memulailah dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan keikhlasan, menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

Dengan penuh rasa syukur dan bangga, penulis ucapkan terima kasih kepada Allah SWT, karena atas limpah berkat dan rahmat-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini kupersembahkan sebagai tanda ucapan terima kasih, kasih sayang dan rasa hormatku kepada:

1. Kedua orangtuaku, ayahku tercinta Zirhan dan ibuku tersayang Rohmah yang tidak pernah kenal mengenal kata lelah dalam sujud dan doanya untuk me besarkan, merawat, mendidik, mendukung dan mencurahkan segala kasih dan sayangnya, serta mencurahkan segala tenaga kepadaku untuk menyelesaikan semua tahapan pendidikan ampai selesainya skripsi ini.
2. Adikku tercinta Arif sa'bana adalah adik yang luar biasa, walaupun saat dekat kita bertengkar, tapi saat jauh kita saling merindukan. Terima kasih telah memberikan semangat kepadaku sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Untuk alamater kebangganku Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Ria Zulfa, dilahirkan di Sukapura, pada tanggal 27 Juni 2001. Merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari bapak Zirhan dan ibu Rohmah.

Pendidikan pertama yang ditempuh oleh penulis yaitu SDN Pampangan lulus pada tahun 2013, kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (MTsN) 1 Pringsewu lulus pada tahun 2016, dan penulis melanjutkan sekolah menengah atas (MAN) 1 Pringsewu dan lulus pada tahun 2019. Sampai penulis melanjutkan pendidikan tinggi ke Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dan diterima di Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi angkatan 2019. Selama menempuh pendidikan penulis melakukan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di desa Sukarame, Kec. Talang Padang, Kab. Tanggamus. Serta melaksanakan PPL (Praktek Pengalaman Lapangan) di SMPN 33 Bandar Lampung.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatuhi wabarakatuh

Teriring salam dan do'a semoga Allah SWT telah melimpahkan hidayah dan taufik-Nya dalam kehidupan ini. Tiada kata yang pantas penulis ucapkan selain kata syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kelapangan berpikir, membuka pintu hati, dengan taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul” **Pengaruh Model *Learning Cycle 7e* berbantu LKPD *Liveworksheet* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP 33 Bandar Lampung**”. Sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. Selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Heru Juabdin Sada, M.Pd.I. Selaku prodi dan bapak selaku Skretaris Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Ibu Aulia novitasari, M.Pd sebagai pembimbing I yang selalu bijaksana dalam memberikan bimbingan, nasehat, serta waktu selama proses penulisan skripsi ini.
4. Ibu Raicha Otafiani, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah mencurahkan perhatian, bimbingan, nasehat, doa dan kepercayaan yang sangat berarti bagi penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah banyak membantu dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.

6. Kepala sekolah, Waka Kurikulum, Dewan Guru dan Staf di SMPN 33 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Guru IPA Ibu Resy Oktariya, S.Pd, yang telah memberikan kesempatan, bantuan, dukungan dan motivasi.
8. Seluruh keluarga besarku yang telah menyayangi dan mendukung serta menantikan keberhasilanku.
9. Sahabat-sahabat terbaikku keluarga gazebo yaitu, Raina Maharani, Nur apriyani, Novi Eka Lestari, Putri Martilesa, Nana Listari, dan melsy Oktamalia. Yang selalu bersamasama berjuang dan memberi semangat dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-temanku kelas Biologi F, kelompok KKN Talang Padang, PPL di SMPN 33 Bandar Lampung dan teman-teman yang lainnya yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.
11. Kepada seseorang yang selalu ada serta mendukungku, alwi sihab terima kasih selalu memberikan semangat, dukungan, bantuan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Dan semua pihak yang secara langsung atau pun tidak langsung yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bimbingan, pengarahan, dukungan dan do'a dari mereka semua mendapat balasan dari Alloh SWT sebagai amal jariyah di sisi-Nya Amin. Disamping itu, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam peneluisan skripsi ini, maka atas segala kekurangan dalam peneluisan ini mohon saran dan kritis yang sangat penluis harapkan untuk kesempurnaanya.

Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan bagi dunia pendidikan. Amin.

Wassalamualaikum warahmatauhi wabarakatu

Bandar Lampung, 24 Januari 2024

Penulis

Ria Zulfa

1911060182

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	iii
SURAT PERNYATAAN	v
PERSETUJUAN.....	vi
PENGESAHAN.....	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
RIWAYAT HIDUP	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTA TABEL	xv
DAFTA GAMBAR.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	3
C. Identifikasai Masalah	16
D. Batasan Masalah.....	16
E. Rumusan Masalah	16
F. Tujuan Penelitian.....	16
G. Manfaat Penelitian.....	17
H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	17
I. Sistematika Penulisan.....	26

BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Kajian Pustaka.....	29
B. Kerangka Berpikir	34
C. Pengajuan Hipotesis	38

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	53
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	53
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data	54
D. Teknik Pengumpulan Data.....	56
E. Definisi Operasional Variabel.....	57
F. Instrumen Penelitian	57
G. Uji Validitas dan Reliabilitas Data.....	58
H. Uji Prasyarat Analisis	61
I. Uji Hipotesis	67

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	69
B. Pembahasan	77

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	89
B. Saran	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis	10
Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	41
Tabel 2.2 Kajian Materi	44
Tabel 3.1 Desain Penelitian	54
Tabel 3.2 Jumlah populasi kelas VII SMPN 33 Bandar Lampung	56
Tabel 3.3 Instrumen Penelitian dan Tujuan Penelitian	58
Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Presentase Kemampuan Berpikir Kritis .	59
Tabel 3.5 Hasil Rekapitulasi Uji Validitas	61
Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas	63
Tabel 3.7 Hasil Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kritis	63
Tabel 3.8 Kreteria Indeks Tingkat Kesukaran.....	64
Tabel 3.9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	64
Tabel 3.10 Kreteria Daya Beda.....	65
Tabel 3.11 Hasil Rekaapitulasi Uji Daya Beda	65
Tabel 3.12 Uji Hipotesis	66
Tabel 3.13 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji T	67
Tabel 3.14 Kriteria Pengambilan Keputusan Uji-Test	68
Tabel 4.1 Deskripsi Data Amatan N Gain Kemampuan Berpikir Kritis	70
Tabel 4.2 Nilai Rata-Rata N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis	71

Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Normalitas N Gain Kemampuan Berpikir Kritis	76
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas	76
Tabel 4.5 Hasil Uji T	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Perakaran Tumbuhan	30
Gambar 2. 2 Perbedaan Struktur Luar Batang Monokotil Dan Dikotil	45
Gambar 2.3 Perbedaan Struktur Luar Daun	46
Gambar 2.4 Struktur Bunga.....	47
Gambar 2.5 Jaringan Meristem Ujung Akar	48
Gambar 2.6 Jaringan Meristem Sekunder.....	48
Gambar 2.7 Kerangka Berpikir Peneliti.....	51
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	55
Gambar 3.2 Pengaruh Variabel X Dan Y	58
Gambar 4.1 Diagram Persentase Indikator Berpikir Kritis Kelas Eksperimen.....	71
Gambar 4.2 Diagram Persentase Indikator Berpikir Kritis Kelas Kontrol.....	74



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Sebagai langkah awal dalam memahami judul skripsi ini, dan untuk menghindari kesalah pahaman dalam memahami sebuah judul, maka penulis merasa perlu menjelaskan dan menegaskan beberapa kata yang menjadi judul skripsi. Adapun judul proposal skripsi ini yaitu “Pengaruh Model *Learning Cycle 7e* Berbantu LKPD *Liveworksheest* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMPN 33 Bandar Lampung.”

1. Pengaruh adalah suatu proses interaksi yang menentukan tingkah laku seseorang atau sekelompok remaja, baik dalam arti positif, yaitu terjadinya suatu penyesuaian maupun dalam arti negatif, yaitu terjadinya suatu bentuk tingkah laku yang tidak sesuai bagi kepentingan bangsa atau dengan suatu sistem nilai karena meniru sekelompok tertentu yang terdapat dalam lingkungan sosialnya, baik yang bersifat tetap maupun yang bersifat sementara.¹
2. Model *learning cycle* dikembangkan oleh J. Myron Atkin, Robert Krplus, dan kelompok *SCIS (Science Curriculum Improment Study)*. Model pembelajaran ini berbasis konstruktif yang berarti peserta didik membangun sendiri pengetahuannya melalui interaksi dengan objek, fenomena, pengalaman, dan lingkungan. Model *learning cycle* dikembangkan menjadi tujuh fase yaitu *elicit* (pembangkitan pengetahuan awal), *engage* (pembangkitan minat), *explore* (eksplorasi), *explain* (penjelasan), *elaborate* (elaborasi), *evaluate* (evaluasi), dan *extend* (peluasan konsep).²
3. LKPD *Liveworksheets* adalah sebuah aplikasi interaktif yang di dalamnya dapat kita sisipkan materi berupa kalimat, gambar, mp3/voice, video, serta lambang /simbol lainnya yang menambah

¹ Jusuf A. Faisal, *Reorientasi Pendidikan Islam*, 1995.

² Sapta Desty Sugiharti, Nanang Supriadi, and Siska Andriani, ‘Efektivitas Model Learning Cycle 7E Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Smp’, *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8.1 (2019), 41–48 <<https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1573>>.

keunikan LKPD yang kita buat. Jenis tugas yang dapat dibuat seorang guru dalam LKPD *liveworksheets* antara lain bentuk pilihan ganda, menjodohkan, memasangkan, drop down, pertanyaan terbuka, centang, drag and drop, voice, dan bentuk lainnya sesuai dengan kreativitas pendidik (Widyaningrum, et al., 2020; Afifah & Puri, 2021).³

4. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir secara reflektif dan beralasan dalam mengambil keputusan. Berpikir kritis merupakan pengaturan diri untuk membuat keputusan terhadap sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi maupun pemaparan dengan menggunakan bukti, konsep, metodologi yang menjadi dasar dalam membuat sebuah keputusan.⁴ Berpikir kritis termasuk kedalam proses kompleks yang memerlukan kemampuan tahap kognitif yang tinggi dalam proses yang memuat suatu informasi. Fakta yang terjadi dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis masih cenderung rendah, hal ini dikarenakan peserta didik masih belum berhasil menjawab dengan benar dari soal yang diberikan.

Berdasarkan penjelasan secara terperinci diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa judul skripsi yang dimaksud untuk mengetahui dalam proses pembelajaran di SMPN 33 Bandar Lampung sudah memiliki model pembelajaran yang menarik untuk diterapkan atau belum dalam upaya peningkatan berpikir kritis pada peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang memuaskan. Dengan demikian, penulis akan meneliti proses berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model *Learning Cycle 7e* berbantu LKPD *Liveworksheets* selama proses pembelajaran di SMPN 33 Bandar Lampung.

³ Suharsono Suharsono and Sri Handayani, 'Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Lkpd Interaktif Berbasis Liveworksheets Dalam Pembelajaran Online', *Inteligensi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4.2 (2022), 121–26 <<https://doi.org/10.33366/ilg.v4i2.2995>>.

⁴ Deti Ahmatika, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/Discovery', *Euclid*, 3.1 (2017), 394–403 <<https://doi.org/10.33603/e.v3i1.324>>.

B. Latar belakang

Perkembangan dunia yang begitu pesat mengharuskan sumber daya manusianya untuk memiliki beberapa keterampilan yang sesuai dengan tuntutan pada abad ke-21. Pemerintah sendiri telah melakukan tindakan dengan terus meningkatkan kurikulum yang ada untuk memenuhi tantangan tersebut. Sehingga berkembanglah suatu pembelajaran yang dinamakan pembelajaran abad ke-21. Dikutip dari *Global Cities Education Network Report* menginformasikan bahwa terdapat 5 keterampilan yang harus dimiliki peserta didik pada abad ke-21 yaitu, kreativitas serta inovasi, berpikir kritis (*critical thinking*), pemecahan masalah (*problem solving*), pengambilan keputusan (*decision making*), dan metakognisi.⁵ Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).⁶ Untuk menguasai IPTEK dibutuhkan sumber daya manusia berkualitas yang dapat bertindak secara cepat, tepat, kreatif, dan inovatif. Oleh karena itu, pendidikan memiliki peranan penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas tersebut.⁷ Pembelajaran yang berkualitas dapat terjadi jika peserta didik dapat menghubungkan antara pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.⁸

⁵Ahmad Ibnu Rusydi and Hikmawati Kosim, 'Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Effect of Learning Cycle Model 7E on the Student Critical Thinking Skills', *J. Pijar MIPA*, 13.2 (2018), 124–31.

⁶ Bagus Kurnianto and I Made Arsana, 'Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Critical Thingking Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Siswa Kelas X Tkr 1 Di Smkn 3 Boyolangu Tulungagung', *Jptm*, 9.3 (2020), 99–107.

⁷ Petri Reni Sasmitha and Zainal Hartoyo, 'Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Project-Based Learning Terhadap Pemahaman', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2.2 (2020), hal. 137.

⁸ Erlynda Praninda, Endang Surahman, and Rinaldi Rizal Putra, 'Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas Vii Smp Negeri 2 Kota Tasikmalaya', *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 7.2 (2018), 140–52 <<https://doi.org/10.26877/bioma.v7i2.2800>>.

Pembelajaran IPA menuntut peserta didik memiliki kemampuan abad ke-21.⁹ Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu hal yang sangat penting harus dilatih pada peserta didik agar peserta didik dapat menyelesaikan persoalan-persoalan konsep IPA yang dihadapinya.¹⁰ Berpikir kritis dalam pembelajaran bertujuan untuk mengarahkan peserta didik untuk memiliki cara berpikir yang terstruktur dan cerdas dalam mengorganisasikan antara konsep dalam memecahkan masalah.¹¹ Sedangkan tujuan pendidikan yaitu mengembangkan kemampuan berpikir, bersikap rasional dan dinamis, berpandangan luas, agar peserta didik memiliki motivasi bahwa pendidikan yang diberikan berkaitan dengan peranan dan kedudukan mereka sebagai individu dan bersedia dalam mewujudkannya.¹²

Pendidikan abad ke-21 memiliki tujuan yaitu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik.¹³ Kemampuan berpikir kritis (*critical thinking skills*) dapat dikatakan sebagai sebuah keterampilan mendasar dan fundamental untuk memecahkan masalah. Keterampilan ini sangat penting untuk dimiliki oleh setiap peserta didik untuk menemukan sumber masalah, bagaimana mencari dan menanggapi suatu permasalahan.¹⁴ Tanggapan yang diberikan dipaparkan dalam bentuk alasan yang mendasar dan logis sehingga dapat digunakan

⁹ Agus Ramdani and others, 'Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6.1 (2020), 119 <<https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>>.

¹⁰ Ramdani and others. Ibid, hal 120

¹¹ Runisah Runisah Runisah, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Melalui SQ3R', *Euclid*, 6.2 (2019), 145 <<https://doi.org/10.33603/e.v6i2.2216>>.

¹² Bachtiar Rizqi Fayudha, 'Pengaruh Model Alc Berbantuan Aplikasi Lingmat Terhadap Minat Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa', *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4.2 (2021) <<https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6560>>.

¹³ Endang Susilawati and others, 'Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA', *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6.1 (2020), 11–16 <<https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>>.

¹⁴ Kodri Kodri, Neti Budiwati, and Ika Putera Waspada, 'Technological Pedagogical Content Knowledge Untuk Meningkatkan Critical and Creative Thinking Skills Siswa', *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 8.2 (2020), 129 <<https://doi.org/10.26740/jepk.v8n2.p129-138>>.

untuk menarik suatu kesimpulan.¹⁵ Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki seseorang tidak dapat dimiliki secara langsung melainkan diperoleh melalui latihan.¹⁶ Saat ini pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher centered*).¹⁷ Sehingga aktifitas belajar masih monoton dan terfokus pada apa yang diinstruksikan seorang pendidik.¹⁸ Akibatnya peserta didik tidak dapat menguasai keterampilan abad ke-21 secara optimal. Hal tersebut mengakibatkan peserta didik menjadi pasif serta minat belajarnya pun rendah.¹⁹

Untuk meningkatkan minat belajar peserta didik diperlukan kemampuan berpikir kritis, agar peserta didik mampu berpikir logis dan dapat mengambil keputusan secara rasional.²⁰ Berpikir kritis dapat dikatakan sebagai bentuk kegiatan mental atau pikiran manusia yang aktif.²¹ Sebagai pendidik, seorang guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang mampu melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk menemukan informasi belajar secara mandiri dan aktif.²² Maka dari itu pendidik harus mampu mendesain sistem

¹⁵ Josua Pasaribu and Edi Syahputra, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa SMP', *GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, i, 2022, 20–46.

¹⁶ Harmonis Di and Sman Balung, 'Pengembangan Modul Berbasis Saintifik Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Gerak Harmonis Di Sman Balung 1)', 2013, 15–21.

¹⁷ I Wayan Redhana, 'Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13.1 (2019).

¹⁸ ASNARNI LUBIS and NAZRIANI LUBIS, 'Desain Integrasi Pembelajaran Dengan Penilaian Abab 21 Sesuai Dengan Kurikulum 2013', *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 1.2 (2019), 93 <<https://doi.org/10.24114/jipk.v1i2.14764>>.

¹⁹ Rizal Khasani, Shofwan Ridho, and Bambang Subali, 'Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Hukum Newton', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5.2 (2019), 165 <<https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i2.192>>.

²⁰ Susilawati and others. *Ibid*, hal 12

²¹ Khoerul Umam, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching', *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3.2 (2018), 57 <<https://doi.org/10.26737/jpmi.v3i2.807>>.

²² Khairunnisa, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX SMPN 3 Paringin Pada Mata Pelajaran IPA', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 4.6 (2016), 179–86.

pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik terutama dalam pembelajaran sains.²³

Adanya berpikir kritis ini memungkinkan setiap orang mampu menilai bukti dari segala macam informasi yang diperoleh dan mampu menyelidiki sebuah anggapan yang tidak masuk akal dari suatu informasi.²⁴ Artinya peserta didik yang memiliki kemampuan ini dikehidupannya akan mempunyai sebuah karakter yang kuat dan tidak asal ikut-ikutan dalam perubahan serta perkembangan zaman yang semakin maju. Mereka akan mampu lebih berhati-hati dalam menyikapi dan membuat sebuah keputusan bahkan mampu ikut serta berperan aktif di dalam perkembangan zaman itu sendiri. Ayat al-qur'an yang menggambarkan bahwasannya seorang hendaknya membangun kemampuan berpikir kritis, tertulis pada surah An-Nahl ayat 78, yang berbunyi:²⁵

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ
وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ٧٨

78. Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun dan Dia menjadikan bagi kamu pendengaran, penglihatan, dan hati nurani agar kamu bersyukur.

Ayat Al-Qur'an diatas menjelaskan bahwasannya salah satu ciri khas manusia terpenting yang mempunyai nilai ialah kemampuan berpikir serta memahami suatu hal, serta segala hal yang sudah diketahui yang sudah diketahui saat ini didapatkan dengan bantuan kedua mata, telinga juga akal yang diberikan Alloh SWT. Semestinya semua manusia bersyukur kepada-Nya yang telah diberikan, sehingga mampu menjadi pribadi yang bisa menjalankan kehidupan di bumi ini dengan sebaik-baiknya kehidupan. Kemampuan berpikir kritis juga harus ada pada setiap individu khususnya peserta didik terutama dalam

²³ LUBIS and LUBIS. Ibid, hal 95

²⁴ Linda Zakiyah dan Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran* (Jakarta: ERZATAMA KARYA ABADI, 2019).

²⁵ Departemen Agama, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya* (Surabaya: Mega Jaya Abadi, 2007).

pembelajaran biologi. Tujuan dari hal tersebut agar mereka mempunyai kemampuan dalam membuat atau merumuskan, mengidentifikasi masalah, menafsirkan dan merencanakan pemecahan masalah dengan baik dan tepat dalam kegiatan pembelajaran.²⁶

Berpikir ialah sebuah anugerah istimewa yang Allah SWT berikan kepada makhluknya serta menjadi kemampuan khas yang dimiliki oleh manusia dan merupakan pembeda dengan makhluk lainnya. Berpikir sendiri ialah salah satu bentuk kegiatan pribadi manusia. Kegiatan tersebut mulai dilakukan dari awal manusia dapat berpikir dan memberikan tanggapan terhadap semua hal yang ada dilingkungannya dan akan terus berlanjut semasa hidupnya.²⁷ Kalam Allah SWT pada kitab suci Al-qur'an surah Al-Jatsiyah ayat 13 yang bunyinya:²⁸

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ١٣

13. Dia telah menundukkan (pula) utukmu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya (sebagai rahmat) dari-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir.

Kalam Al-qur'an tersebut telah memberikan gambaran bahwasanya Allah SWT sangat menghargai makhluknya yang mempergunakan akal pikirannya. Sehingga hal tersebut menjadikannya berbeda dari makhluk Allah lainnya. Kegiatan berpikir yang menjadi karakter utama bagi manusia dalam ayat tersebut menjadi suatu kegiatan yang mendapat perhatian khusus dan istimewa. Akal menjadi karunia besar yang Allah SWT berikan kepada manusia. Karena dengan adanya akal manusia dapat berpikir tentang semua hal yang berpotensi pada dirinya untuk terus

²⁶ Akbar Handoko, Nanang Supriadi, and Septia Ningrum, 'Pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik', *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 10.2 (2019), 189–200 <<https://doi.org/10.24042/biosfer.v10i2.5406>>.

²⁷ Maulana, *Dasar-Dasar Konsep Peluang*. (Bandung: UPI PRESS, 2018). Hal:5

²⁸ Departemen Agama.

dikembangkan. Kemampuan berpikir kritis menjadi kemampuan berpikir terpenting bagi seluruh individu, termasuk pelajar. Kemampuan berpikir kritis dilihat sebagai kemampuan yang perlu dikembangkan lebih baik lagi di lingkungan sekolah. Tujuan agar setiap peserta didik terbiasa serta mampu menghadapi permasalahan di lingkungannya.

Ayat Al-Qur'an diatas menjelaskan bahwasannya salah satu ciri khas manusia terpenting yang mempunyai nilai ialah kemampuan berpikir serta memahami suatu hal, serta segala hal yang sudah diketahui yang sudah diketahui saat ini didapatkan dengan bantuan kedua mata, telinga juga akal yang diberikan Alloh SWT. Semestinya semua manusia bersyukur kepada-Nya yang telah diberikan, sehingga mampu menjadi pribadi yang bisa menjalankan kehidupan di bumi ini dengan sebaik-baiknya kehidupan. Kemampuan berpikir kritis juga harus ada pada setiap individu khususnya peserta didik terutama dalam pembelajaran biologi. Tujuan dari hal tersebut agar mereka mempunyai kemampuan dalam membuat atau merumuskan, mengidentifikasi masalah, menafsirkan dan merencanakan pemecahan masalah dengan baik dan tepat dalam kegiatan pembelajaran.²⁹

Berpikir kritis diterapkan kepada peserta didik agar dapat memecahkan masalah secara sistematis dan mampu berpendapat secara terorganisir.³⁰ Adapun upaya penyiaran dalam pembentukan kemampuan berpikir kritis dengan adanya kelas yang interaktif, peserta didik dipandang sebagai pemikir dan pendidik sebagai mediator, fasilitator, dan motivator yang membantu peserta didik dalam belajar.³¹ Pendidik sebagai fasilitator dituntut untuk menguasai skill dan mampu menggunakan media pembelajaran, menggunakan model dan instrument yang akan digunakan untuk evaluasi setelah pembelajaran.³² Bila seorang pendidik lebih senang menggunakan

²⁹ Handoko, Supriadi, and Ningrum. Ibid, hal 85

³⁰ Umam. Ibid, hal 47

³¹ umam, 'Jurnal Kajian Pendidikan Matematika', vol 3.no 2 (2018), hal 156.

³² Nanda Alfian Kurniawan, Nur Hidayah, and Diniy Hidayatur Rahman, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6.3 (2021), 334 <<https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14579>>.

model pembelajaran satu arah (ceramah), akan menurunkan minat gairah atau semangat belajar peserta didik dan membekukannya penalarannya.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan yang Peneliti lakukan di salah satu sekolah negeri yang berada di kota Bandar Lampung kepada salah satu pendidik mata pelajaran IPA bahwa ada beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran diantaranya rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. ketika pendidik melakukan proses Belajar mengajar dalam mengerjakan soal ternyata masih kurang berpartisipasi, peserta didik masih beranggapan bahwa materi IPA sangatlah sulit dikarenakan peserta didik masih kurang aktif dalam kemampuan berpikir kritis. Proses pembelajaran IPA yang berlangsung yang ternyata kurang menarik sehingga membuat mereka bosan saat proses pembelajaran berlangsung, peserta didik juga beranggapan bahwa mata pelajaran IPA adalah pelajaran yang sangat sulit dimengerti sehingga peserta didik enggan untuk Belajar. Hal itu membuat Peneliti melakukan studi Pendahuluan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan soal pada peserta didik kelas VIII di sekolah tersebut.

Proses pembelajaran selama ini masih nampak hanya berpusat pada pendidik. Maka pendidik jarang memperhatikan kemampuan berpikir kritis peserta didik.³³ Pendidik sering menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada guru, yang menyebabkan sebagian besar peserta didik di kelas cenderung tidak memperhatikan penjelasan yang diberikan. Terlihat suatu pembelajaran guru hanya memaparkan konsep dan teori yang sudah tercantum dalam buku. Pemaparan teori membuat peserta didik hanya memahami dan ruang lingkup pengetahuannya saja sehingga peserta didik cenderung menghafal materi tanpa memahami suatu konsep. Pembelajaran seperti itu tidak dapat membuat peserta didik berpikir secara kritis untuk memecahkan suatu masalah yang ada dilingkungan sekitar. Hal tersebut berdampak pada hasil belajar peserta didik. Hasil belajar yang

³³ Ika Wahyunita and Wasposito Tjipto Subroto, 'Efektivitas Model Pembelajaran Blended Learning Dengan Pendekatan STEM Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3.3 (2021), 1010–21.

rendah menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang masih rendah pula. Maka dari itu kita dapat melihat kondisi ini dari hasil tes kemampuan berpikir kritis yang dilakukan di kelas VIII A,B dan C pada materi struktur dan fungsi tumbuhan.

Tabel 1.1
Data Hasil Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

No	Indikator Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Peserta Didik	Presentasi	Keterangan
1	Mempelajari Penjelasan Sederhana	1,2	30 Peserta Didik	49,44%	Kurang Sekali
2	Menyimpulkan atau membuat referensi	3,4		39,44%	Kurang Sekali
3	Membangun keterampilan dasar	5,6		29,44%	Kurang Sekali
4	Memerikan Penjelasan Lanjut	7,8		13,33%	Kurang Sekali
5	Mengatur Strategi Dan Teknik	9,10		16,60%	Kurang Sekali
	Rata-Rata			29,65%	Kurang Sekali

Sumber Data : Dokumentasi Pribadi

Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat bahwa nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi struktur dan fungsi tumbuhan indikatornya sangat variatif. Data nilai tersebut menunjukkan bahwa peserta didik di kategorikan sangat rendah. Kemampuan berpikir kritis peserta didik belum mencapai hasil yang maksimal, disebabkan latihan untuk mengasah kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik belum diberikan. Kemampuan berpikir kritis yang tidak

berkembang akan mengakibatkan kurangnya rasa ingin tahu peserta didik tentang suatu perkara yang ada di sekitar mereka.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi IPA dikelas VIII.. Pendidik mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran masih menggunakan model Pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dimana pendidik menjadi pusat dalam pembelajaran dan peserta didik hanya menyimak dan mengingat teori yang diberikan, tanpa memahami konsep-konsep sains yang diberikan dengan kehidupan nyata. Akibatnya, peserta didik menjadi kurang aktif dan merasa jenuh terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Tentunya kondisi ini menjadi suatu keprihatinan, seharusnya pendidik melakukan inovasi dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Oleh karena itu diperlukan adanya suatu model atau metode pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran secara aktif dan peserta didik dapat memahami materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, dapat mengaplikasikan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari, serta tanggap terhadap permasalahan-permasalahan yang ada di lingkungan sekitar dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Maka Peneliti merasa perlu menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* di sekolah tersebut.

Guna mengatasi permasalahan tersebut peneliti mencoba mengajukan model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk aktif selama proses pembelajaran dapat menjauhkan peserta didik dari rasa bosan dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu *Learning Cycle 7e*. *Learning Cycle 7e* merupakan salah satu model pembelajaran yang berbasis pada konstruktivistik. Model ini tentunya diharapkan bisa menjadi sebuah solusi dari permasalahan yang sudah dijelaskan sebelumnya, karena model siklus Belajar tersebut memiliki suatu kelebihan yaitu adanya tahap penggalan pengetahuan awal peserta didik atau disebut *elicit* yaitu berfungsi sebagai pengukuran data kemampuan awal berpikir peserta didik dan mengurangi miskonsepsi dari materi yang akan segera diajarkan. Kelebihan lainnya ialah terdapat tahapan *extend* yaitu tahap yang mengarah peserta didik

untuk memperoleh konsep lebih luas Melalui penugasan atau kegiatan lainnya. Berdasarkan telaah model pada buku Einsenkraf yang diterjemahkan oleh sutrisno dkk mengemukakan bahwa pada tahap *explore* atau tahap penggalian sebuah informasi ini belum secara detail mengarah pada kegiatan Pemecahan masalah.³⁴ Bila terjadi proses konstruksi pengetahuan dengan baik maka dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari.³⁵ Model *Learning Cycle (7E)* adalah pembelajaran siklus yang merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Implementasi *Learning Cycle* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola kelangsungan fase-fase tersebut mulai dari perencanaan (terutama perangkat pembelajaran), pelaksanaan (terutama pemberian pertanyaan-pertanyaan arahan dan proses pembimbingan), dan evaluasi.³⁶ *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari.³⁷ model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis dibanding penerapan model pembelajaran konvensional. Penggunaan model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik baik kognitif, afektif maupun psikomotorik secara signifikan. Model ini mampu menghadirkan pembelajaran yang aktif dimana peserta didik mengalami langsung proses pembelajaran melalui mencari, mengolah, dan menyelesaikan masalah. Keefektifan model *Learning Cycle 7E* ini adalah peserta didik lebih aktif dalam berpikir dan memahami materi secara berkelompok dengan melakukan investigasi dan inkuiri terhadap permasalahan yang nyata

³⁴ Rusydi and Kosim. Ibid, hal 125

³⁵ I. G. A. A. Widya Adnyani, N. M. Pujani, and P. Prima Juniartina, 'Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1.2 (2018), 56 <<https://doi.org/10.23887/jppsi.v1i2.17172>>.

³⁶ Nur Efendi and Dian Nur Mufidah, 'Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *SEJ (Science Education Journal)*, 2.2 (2018), 109–20 <<https://doi.org/10.21070/sej.v2i2.2245>>.

³⁷ Adnyani, Pujani, and Juniartina. Ibid, hal 60

disekitarnya sehingga mereka mendapatkan kesan yang mendalam dan lebih bermakna tentang apa yang mereka pelajari. kelebihan dari model pembelajaran ini adalah peserta didik mampu menggali pengetahuan awal seorang peserta didik di tahap *elicit* dan dapat mengarahkan peserta didik untuk memperoleh Konsep lebih atau kegiatan lainnya yang terdapat pada tahap *extend*.³⁸ Pada pelaksanaan pembelajaran model *Learning Cycle 7e* dapat diintegrasikan dengan LKPD *liveworksheets*.³⁹

LKPD menggunakan *Liveworksheets* merupakan LKPD interaktif yang dapat disusun oleh guru melalui situs <https://www.liveworksheets.com>. Andriyani dkk (2020) menyebutkan bahwa melalui LKPD menggunakan *Liveworksheets*, guru dapat mengubah lembar kerja tradisional menjadi latihan online yang bersifat interaktif dan mengoreksi jawaban secara langsung. Berdasarkan situs resminya, LKPD menggunakan *Liveworksheets* mempunyai kelebihan dalam hal siswa dapat mengerjakan LKPD secara online dan mengirimkan jawaban kepada gurunya sehingga selain memotivasi, juga dapat menghemat waktu serta kertas. Mekanisme penyusunan LKPD menggunakan *Liveworksheets* yaitu dengan cara mengupload dokumen dalam bentuk doc, pdf, jpg sehingga dokumen tersebut akan terkonversi menjadi gambar. Selanjutnya guru hanya perlu membuat kotak isian pada LKPD dan memasukkan jawaban yang tepat. Sedangkan siswa membuka LKPD yang diberikan, mengerjakan LKPD tersebut dan jika telah selesai kemudian menekan tombol "*Finish*". Selanjutnya, siswa memilih "*Send my answer to the teacher*" yang berarti bahwa siswa tersebut akan mengirimkan hasil jawaban LKPD ke guru yang bersangkutan

³⁸ Rina Purnama Sari, Hafnati Rahmatan, and Mudatsir Mudatsir, 'Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Di Smp', *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5.2 (2018), 68–74 <<https://doi.org/10.24815/jpsi.v5i2.9819>>.

³⁹ Diana Eka Pratiwi and Yuliani Yuliani, 'Pengembangan E-LKPD Berorientasi Learning Cycle 7E Pada Sub-Materi Perkecambahan Biji Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains', *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10.3 (2021), 541–53 <<https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p541-553>>.

dengan menuliskan email guru (atau kode rahasia).⁴⁰ *Liveworksheet* merupakan sebuah media yang mengubah lembar kerja tradisional menjadi interaktif dan tentu disajikan secara online (mendukung kondisi pembelajaran daring saat ini). *Liveworksheet* dapat dirancang untuk berbagai materi.⁴¹ Sedangkan pada model *learning cycle 7e* memiliki kelebihan yang dapat memberikan keaktifan dalam proses pembelajaran serta mampu mengembangkan potensi individu dengan berani menyampaikan konsep secara langsung dan bertanggung jawab.⁴² Penggunaan LKPD dengan model *Learning Cycle 7E* ini mampu memberikan pembelajaran yang lengkap yaitu gabungan antara kegiatan yang melibatkan visual, oral, mental, dan kemampuan menulis (Rukmana & Alimah, 2019).⁴³

Model *Learning Cycle 7e* dengan LKPD *liveworksheets* merupakan perpaduan yang sangat efektif dan saling melengkapi.⁴⁴ Pada pembelajaran model *Learning Cycle 7e* peserta didik dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari, sedangkan Penggunaan gambar atau foto beserta link yang dicantumkan dalam LKPD ini dapat membantu peserta didik mengamati dengan mudah, karena dapat diakses dan diamati secara detail sehingga dapat menghindari terjadinya kesalahan konsep. Selain itu, LKPD ini

⁴⁰ Iin Ariyanti and Muhammad Yunus, 'Pelatihan Dan Pendampingan Guru Smp Dalam Menggunakan Liveworksheets', *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5.4 (2021), 1397–1407.

⁴¹ Nelly Fitriani, Isna Sani Hidayah, and Puji Nurfauziah, 'Live Worksheet Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra: Meningkatkan Abstraksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat', *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5.1 (2021), 37 <<https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.4526>>.

⁴² Luh Desy Sariyani and I Made Suarjana, 'Upaya Meningkatkan Belajar Matematika Melalui E-LKPD Interaktif Muatan Matematika Materi Simetri Lipat Dan Simetri Putar', *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10.1 (2022), 164–73 <<https://doi.org/10.23887/jjgsd.v10i1.46561>>.

⁴³ Avita Rukmana and Siti Alimah, 'Students Worksheet Based on 7E Learning Cycle: Strategies to Improve Activities and Understanding the Concept of Excretion System in MA', *Journal of Biology Education*, 8.2 (2019), 226–37 <<https://doi.org/10.15294/jbe.v8i2.31137>>.

⁴⁴ Aditya Hendrayani and others, 'The Development of Student Live Worksheets Based on Problem Based Learning in the Optical Instrument Chapter', *IJIS Edu : Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 4.1 (2022), 75–82.

dilengkapi dengan pengantar baik materi maupun pengantar kegiatan yang memudahkan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran.⁴⁵ Model *Learning Cycle 7e* dengan LKPD *liveworksheets* belum pernah diterapkan di SMPN 33 Bandar Lampung. diawali dengan sebuah permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari lalu peserta didik di tuntut untuk menyelesaikan dengan mengaplikasikan dalam sebuah produk nyata. Melalui model *Learning Cycle 7e* dengan LKPD *liveworksheets* peserta didik dapat menggali ide, mengembangkan produk, dan meningkatkan keterampilan merancang, sehingga lebih optimal dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.⁴⁶

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mencoba melakukan penelitian dengan mengangkat judul: PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE 7E* BERBANTUAN LKPD *LIVEWORKSHEETS* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DI SMPN 33 BANDAR LAMPUNG. Judul ini diangkat karena menurut kurikulum 2013 pembelajaran bukan lagi berpusat pada guru (*teacher centered*) melainkan berpusat pada peserta didik (*student centered*), sehingga peserta didik dituntut untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator, model tersebut diharapkan dapat mendukung tercapainya salah satu tujuan dalam penerapan kurikulum tersebut serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, perbedaan penelitian ini dengan yang terdahulu adalah pada tahap penilaiannya peserta didik terdapat 7 tahapan tersebut.

⁴⁵ Imanda Eprilia and Rinie Pratiwi Puspitawati, 'The Development of Mollusca Student Worksheet Based on Learning Cycle 7e to Train Critical Thinking Skill Imanda Eprilia Rinie Pratiwi Puspitawati', *Bioedu*, 10.3 (2021), 655–62.

⁴⁶ W. Anggraini, Y. Anwar, and K. Madang, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Learning Cycle 7E Materi Sistem Sirkulasi Pada Manusia Untuk Kelas XI SMA', *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi Dan Pembelajarannya*, 3.1 (2016), 49–57.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, beberapa masalah yang dapat diklasifikasi dalam proses pembelajaran biologi kelas VIII SMPN 33 Bandar Lampung adalah:

1. Kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIII di SMPN 33 Bandar Lampung masih rendah.
2. Proses pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*) yaitu menggunakan metode ceramah.
3. Dalam kegiatan proses Belajar mengajar peserta didik kurang aktif.
4. Belum diterapkannya kemampuan berpikir kritis sebagai alat ukur peserta didik di SMPN 33 Bandar Lampung.

D. Batasan Masalah

Sehubungan dengan pengidentifikasian permasalahan yang telah disebutkan, maka dalam hal ini pengamat harus batasan masalah supaya pengamatan ini terfokus serta mempunyai arah tujuan batasan masalah tersebut yaitu:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengaruh model *Learning Cycle 7e* berbantu LKPD *LiveWorksheets*.
2. Penelitian ini mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pada penelitian ini merupakan kemampuan berpikir menggunakan indikator milik Robert H. Ennister terdapat indikator sebagai berikut: memberikan klasifikasi dasar, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat klasifikasi lanjut, dan menyusun taktik dan strategi.
3. Penelitian ini menggunakan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang di kelas VIII semester ganjil.

E. Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang dituliskan berdasarkan latar belakang di atas yaitu: Adakah pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7e* berbantu LKPD *Liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMPN 33 Bandar Lampung?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis merumuskan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui ada atau tidak adanya

pengaruh penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* berbantu LKPD *Liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMPN 33 Bandar Lampung.

G. Manfaat penelitian

1. Manfaat bagi peneliti
 - a. Memperoleh wawasan tentang pelaksanaan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*

2. Manfaat bagi peserta didik
 - a. Meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.
 - b. Menjadikan proses pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik.
 - c. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menghubungkan materi yang telah dipelajari.
 - d. Meningkatkan kerjasama antar peserta didik.

3. Manfaat Bagi Pendidik
 - a. Menambah wawasan pendidik tentang pelaksanaan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*.
 - b. Menambah wawasan pendidik tentang penggunaan LKPD *Liveworksheets* sebagai bahan ajar.

H. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

1. Penelitian fitria Novita sari, indrawati dan diah wahyuni yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan Terhadap Keterampilan Kolaborasi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa IPA SMP. Adapun hasil dari penelitian ini adalah: Paradigma pendidikan era modern menuntut guru memiliki peran dalam mengorganisasi lingkungan belajar dan fasilitator belajar pada era abad 21. Hal ini diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif, seperti model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Tujuan penelitian yaitu mengkaji pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terhadap keterampilan kolaborasi dan kemampuan berpikir

kritis siswa IPA di SMP. Jenis penelitian quasi experimental design. Sampel penelitian menggunakan teknik purposive sampling yaitu kelas VIII A 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIII C 30 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik dan instrumen pengumpulan data yaitu tes tulis, angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan SPSS 22.0 Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov, Uji Homogenitas One Way Anova, dan uji hipotesis independent sample t-test. Hasil analisis data keterampilan kolaborasi yaitu nilai sig.(2-tailed) $0,000 < 0,05$. Sedangkan hasil analisis data kemampuan berpikir kritis yaitu nilai sig.(2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan kolaborasi dan kemampuan berpikir kritis siswa.⁴⁷

2. Penelitian hayatun nufus, cut wira dan annisah kurniati dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle 7E* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMPN 31 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan *Quasi Experiment*. Adapun hasil penelitian ini adalah: Penelitian ini bertujuan: 1) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan model *Learning Cycle 7E* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, 2) untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah, 3) untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model *Learning Cycle 7E* dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini merupakan *Quasi Experiment* dan desain yang digunakan adalah *the non*

⁴⁷ Fitria Novita Sari, Indrawati, and Diah Wahyuni, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Terhadap Keterampilan Kolaborasi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ipa Smp', *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12.2 (2022), 105–14 <<https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.241>>.

equivalent post-test only control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 31 Pekanbaru yang terdiri dari 3 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling dengan sampel kelas VII.1 dan VII.2. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, angket, dan observasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah soal *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis, angket kemandirian belajar dan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Teknik analisis data menggunakan uji-t dan anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data di dapat kesimpulan bahwa: 1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model *learning cycle 7E* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di SMPN 31 Pekanbaru, 2) tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah 3) tidak terdapat interaksi antara model *Learning Cycle 7E* dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.⁴⁸

3. Penelitian mila nurlaila, ria noviana agus dkk dengan judul Pengembangan lkpD interaktif menggunakan *Liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman Konsep Matematis siswa. Adapun hasil penelitian ini adalah: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, respon siswa dan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa terhadap bahan ajar berupa produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi aritmatika sosial untuk peserta didik kelas VII SMP. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research*

⁴⁸ Hayatun Nufus, Cut Wira, and Annisah Kurniati, 'Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMPN 31 Pekanbaru', *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2.3 (2019), 199 <<https://doi.org/10.24014/juring.v2i3.7730>>.

and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE menurut Dick and Carry. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP di SMP Negeri 2 Cikeusl dan SMP Negeri 2 Kragilan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar penilaian LKPD interaktif untuk mengukur kelayakan dan respon siswa serta instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa LKPD interaktif dengan menggunakan *Liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dinyatakan telah memenuhi kriteria sangat layak dengan rata-rata persentase oleh ahli materi dan ahli media sebesar 92,56%. Rata-rata persentase respon siswa pada uji skala terbatas dan uji lapangan sebesar 85,39% dengan kriteria sangat menarik. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan hasil indeks gain ternormalisasi sebesar 0,79 yang tergolong tinggi. Sehingga produk LKPD interaktif dapat digunakan dalam proses pembelajaran.⁴⁹

4. Penelitian Iin Ariyanti, Muhammad Yunus Dengan Judul Pelatihan Dan Pendampingan Guru Smp Dalam Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan *Liveworksheets*. adapun hasil penelitian ini adalah: Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan wawasan pengetahuan mengenai alternatif teknologi pembelajaran online berupa LKPD menggunakan *liveworksheets* kepada guru SMP serta mengembangkan kreativitas guru dalam menyusun materi. LKPD menggunakan *liveworksheets* merupakan LKPD interaktif yang dapat disusun oleh guru melalui situs <https://www.liveworksheets.com>. Mitra yang juga merupakan sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah guru-guru SMPN 4 Sungai Tabuk, Kalimantan Selatan. Kegiatan pengabdian dibagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi yang termuat dalam

⁴⁹ Mila Nurlaila, Ria Noviana Agus, and Indri Lestari, 'Pengembangan Lkpd Interaktif Menggunakan Live Worksheets Untuk Meningkatkan Ikemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa', 3.1 (2022), 50–62.

kegiatan pelatihan dan pendampingan. Pelatihan berupa pengenalan *liveworksheets* dan contoh-contoh LKPD menggunakan *Liveworksheets* serta mendemonstrasikan langkah-langkah dalam membuat LKPD menggunakan *Liveworksheets* kepada guru-guru. Selanjutnya, tim pengabdian mendampingi guru dalam membuat LKPD menggunakan *Liveworksheets* Sesuai dengan materi yang akan diajarkan oleh guru kemudian guru diminta untuk menerapkannya pada pembelajaran daring. Di akhir, tim pengabdian melakukan evaluasi dari penerapan pembelajaran LKPD menggunakan *Liveworksheets* berdasarkan kegiatan pelatihan dan pendampingan dari pengalaman guru di lapangan. Hasil kegiatan ini secara keseluruhan telah tercapai yaitu guru-guru SMPN 4 Sungai Tabuk mendapatkan manfaat sesuai dengan tujuan kegiatan.⁵⁰

5. Penelitian Made Shinta Diyah Damayanti, Ni Wayan Suniasih Dengan Judul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Materi IPA Sistem Pernapasan Manusia. Adapun hasil penelitian adalah: Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya penggunaan LKPD sebagai bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum 2013. Selain itu, pemanfaatan teknologi kurang di manfaatkan dalam mengembangkan bahan ajar yang menarik bagi peserta didik. Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan rancang bangun pengembangan dan kelayakan LKPD interaktif berbasis pendekatan saintitik pada materi sistem pernapasan manusia. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dikembangkan dengan menggunakan desain model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SD. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa wawancara dan angket serta instrumen yang digunakan berupa angket. Analisis data yang digunakan

⁵⁰ iin Ariyanti And Muhammad Yunus, 'Pelatihan Dan Pendampingan Guru Smp Dalam Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Liveworksheets', *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5.2614–5758 (2021), 1397–1407.

berupa analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil dari penelitian pengembangan ini menunjukkan (1) Rancang bangun dari LKPD interaktif berbasis pendekatan saintifik dengan tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi; (2) Kelayakan LKPD interaktif berdasarkan uji coba produk yang meliputi (a) hasil penilaian ahli isi pembelajaran memperoleh persentase 90,38% dengan kualifikasi sangat baik, (b) hasil penilaian ahli desain pembelajaran memperoleh persentase 95,45% dengan kualifikasi sangat baik, (c) hasil penilaian ahli media pembelajaran memperoleh persentase 88,46% dengan kualifikasi baik, (d) hasil uji coba perorangan memperoleh persentase 95,83% dengan kualifikasi sangat baik, dan (e) hasil uji coba kelompok kecil memperoleh persentase 96,11% dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD interaktif layak digunakan dalam proses pembelajaran.⁵¹

6. Penelitian Imelda Danayanti Manurung Dengan Judul Pengaruh Model *Learning Cycle 7e* Terhadap Motivasi Mahasiswa Dalam Pembelajaran Menyimak (*Listening*). Adapun hasil penelitian ini adalah: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model *Learning Cycle 7e* terhadap motivasi mahasiswa dalam pembelajaran menyimak (*listening*) di Prodi Pendidikan Bahasa Inggris, FKIP Umsu, pada tahun akademik 2017/2018, terutama dalam sub capaian pembelajaran membuat diagram yang bersumber dari data statistik dan informasi mengenai ciri-ciri benda atau objek yang dihubungkan dengan kuantifikasi numerik yang berasal dari teks lisan, dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran menyimak bahasa Inggris khususnya. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi experimental research*) yang menggunakan

⁵¹ Made Shinta Diah Damayanti and Ni Wayan Suniasih, 'Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Materi IPA Sistem Pernapasan Manusia', *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5.1 (2022), 10–18 <<https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.45261>>.

classical experiment design. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket motivasi belajar model ARCS, test yang terdiri atas pernyataan positif dan negatif. Responden diambil secara cluster random sampling berjumlah 74 orang yang berasal dari mahasiswa semester III kelas C pagi dan B pagi. Kelas C pagi sebagai kelas eksperimen yang terdiri atas 33 orang mahasiswa diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, sedangkan kelas B pagi sebagai kelas kontrol menggunakan model konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap terhadap motivasi belajar menyimak mahasiswa yang dibuktikan oleh nilai rata-rata motivasi mahasiswa pada kelas eksperimen 4.19 pada kategori baik, sedangkan pada kelas kontrol berada pada rerata 3.36 dengan kategori cukup baik.⁵²

7. Penelitian Muhammad Sidiq Nur , Nindy Citroesmi Prihatingtyas dkk dengan judul Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Model *Learning Cycle 7E* Dan *Problem Based Learning* Pada Materi Statistika. Adapun hasil penelitian ini adalah : Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan model *Learning Cycle 7E* dan model *Problem Based Learning*; (2) mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* dan *Problem Based Learning*; (3) mengetahui motivasi belajar siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* apakah lebih baik daripada model *Learning Cycle 7E*. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan bentuk two group pretest-posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Singkawang yang terdiri dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Teknik sampling yang digunakan adalah simple random sampling.

⁵² Manurung Imelda Darmayanti, 'Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Motivasi Mahasiswa Dalam Pembelajaran Menyimak (Listening)', *Jurnal Pendidikan*, 1.10 (2018), 1–10.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes kemampuan representasi matematis dan angket motivasi. Teknik analisis data untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa menggunakan *n-gain*, untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa menggunakan *Man Whitney U-test*, dan untuk mengetahui motivasi belajar siswa menggunakan *Man Whitney U-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan model *Learning Cycle 7E* dan model *Problem Based Learning* sama-sama berada pada interpretasi *gain score* tinggi dengan nilai *n-gain* sebesar 0,744 dan 0,735; (2) hasil *Man Whitney U-test* sampel diperoleh $Z_{hitung} = -0,037 \geq -Z_{tabel} = -1,96$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan model *Learning Cycle 7E* dan model *Problem Based Learning*; (3) hasil *Man Whitney U-test* sampel diperoleh $Z_{hitung} = -1,5 \geq -Z_{tabel} = -1,96$ yang menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa pada kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* tidak lebih baik daripada kelas yang menggunakan model *Learning Cycle 7E*. Secara umum dapat disimpulkan.⁵³

8. Penelitian Dewi Ponco Retno dengan judul Penerapan *Liveworksheets* Pada Model Pembelajaran *Flipped Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Peserta Didik. Adapun hasil penelitian ini adalah Pembelajaran di Sekolah Dasar Negeri 6 Getas pada kondisi pandemi dilakukan dengan cara daring, tetapi keaktifan peserta didik dalam pembelajaran rendah yang menyebabkan hasil belajar peserta didik menjadi rendah, maka perlu penelitian penerapan *liveworksheet* pada model pembelajaran *flipped learning* untuk meningkatkan hasil pembelajaran peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah untuk

⁵³ Muhammad Sidiq Nur, Nindy Citroesmi Prihatiningtyas, and Rosmayadi Rosmayadi, 'Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Model Learning Cycle 7E Dan Problem Based Learning Pada Materi Statistika', *Variabel*, 3.1 (2020), 26 <<https://doi.org/10.26737/var.v3i1.1317>>.

mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dan mengetahui pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan *liveworksheets* pada model pembelajaran *flipped learning*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas 5 Sekolah Dasar Negeri Getas, Kec. Singorojo, Kendal tahun pelajaran 2020/2021. Penelitian ini pada mata pelajaran yang dilakukan tindakan adalah matematika materi bangun ruang. Instrumen penelitian ini meliputi lembar pengamatan guru, peserta didik, soal tes, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini adalah penerapan *liveworksheet* pada model pembelajaran *flipped learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar pada siklus 1 dan siklus 2. Pada siklus 1 mencapai ketuntasan klasikal 75 % dengan rata-rata 75, dan siklus 2 mencapai 84 % dengan rata-rata 80,5. Simpulan dari penelitian ini adalah penerapan *liveworksheets* pada model pembelajaran *flipped learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.⁵⁴

9. Penelitian Desi Gita Andriani dengan judul Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Pembelajaran *Learning Cycle*. Adapun hasil penelitian ini adalah Berpikir kritis merupakan salah satu tujuan diterapkannya kurikulum K-13, namun kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 8 Kediri masih belum dapat maksimal karena siswa kurang mampu memberikan penjelasan seperti menganalisis soal matematika, menggunakan pengetahuan awal penalaran matematika dan menentukan cara lain dalam menyelesaikan soal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *learning cycle* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian merupakan penelitian eksperimental dengan desain Nonequivalent Control Group Design. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas

⁵⁴ sekolah Dasar, Negeri Getas, And Jawa Tengah, 'Penerapan Live Worksheet Pada Model Pembelajaran Flipped Learning Untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Peserta Didik', 6.1 (2022), 161-76 <<https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.366>>.

VIII di SMP Negeri 8 Kediri Tahun ajaran 2018/2019, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling. Untuk mengetahui data kemampuan berpikir kritis siswa peneliti menggunakan soal essay. Teknik analisis data yang digunakan adalah Independent Sample t Test. Hasil penelitian ini menyatakan model pembelajaran *Learning Cycle* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP, dengan thitung = 5,499 dan ttabel, 5%;66 = 1,997.⁵⁵

10. Penelitian miokti yessi dengan judul Pembelajaran Asam Basa Menggunakan Lks Berbasis *Learning Cycle 7e* Berbantuan Weblog Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. Adapun hasil penelitian ini adalah Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang pembelajaran *learning cycle 7E* (LC 7E) berbantuan weblog pada materi asam basa dalam melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode quasi eksperiment dengan desain one group pretest–posttest only. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA pada salah satu SMA di Kota Palangka Raya. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Data hasil pre-test dan post-test kemudian dihitung gain score (Hake, 1998) untuk masing-masing indikator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata gain yang dinormalisasi keterampilan berpikir kritis evaluasi 0,76 dengan kriteria tinggi dan penjelasan 0,76 dengan kriteria tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran asam basa dengan LC 7E berbantuan weblog secara signifikan dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.⁵⁶

I. Sistematika Penulisan

⁵⁵ Desi Gita Andriani, 'Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)', 4 (2018), 125–31 <<https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12329>>.

⁵⁶ Miokti Yessi, 'Pembelajaran Asam Basa Menggunakan LKS Berbasis Learning Cycle 7E Berbantuan Weblog Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa', *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 14.1 (2019), 52–64 <<https://doi.org/10.33084/pedagogik.v14i1.832>>.

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian batasan masalah, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini diuraikan mengenai hal-hal dan informasi-informasi mendasar, literasi sains, dan sikap ilmiah.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, variable penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, teknik pengambilan sampel dan instrument penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Bab Ini Diuraikan Hasil Penelitian Yang Dilakukan Disertai Dengan Pembahasan Yang Ditunjukkan Untuk Menjawab Masalah Dan Pertanyaan Penelitian Dimana Yang Disusun.

BAB V : PENUTUP

Dalam Bab Ini Diuraikan Kesimpulan Yang Dilakukan Disertai Dengan Saran Untuk Pembaca Maupun Peneliti Selanjutnya Yang Berminat



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

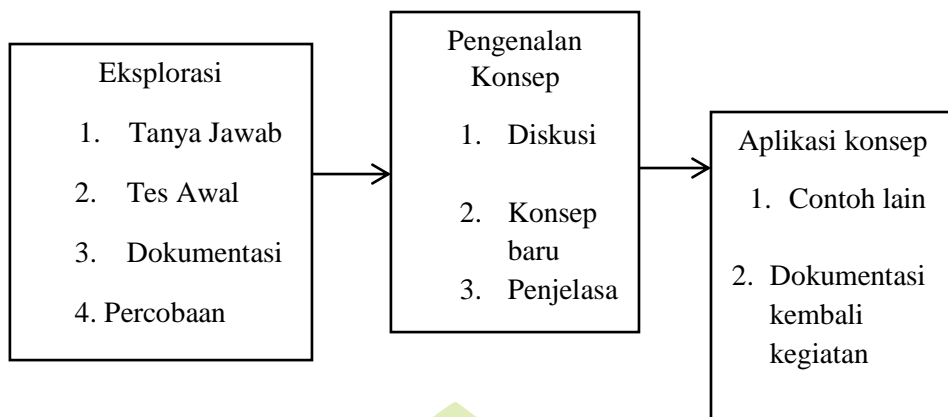
Learning Cycle tersusun atas dua kata yaitu *Learning* atau *learn* yang artinya belajar. *Learning* juga berarti pengetahuan.⁵⁷ Sedangkan *Cycle* memiliki arti siklus atau putaran.⁵⁸ Sehingga *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran yang bersiklus atau memiliki putaran. Secara garis besar, strategi ini termasuk bagian *inquiry approach* (pendekatan inkuiri), bersumber pada hasil pemikiran Jean Piaget mengenai model perkembangan berpikir anak. Siklus ini bersifat *student center*. Model pembelajaran dengan menggunakan siklus memberi peluang peserta didik untuk menarik kesimpulan terhadap konsep-konsep yang telah dipelajari, bukan hanya melakukan pengamatan terhadap suatu hubungan. Menurut Ramsey model ini pertama kali dikembangkan oleh SCIS (*Science Curriculum Improvement Study*) USA tahun 1970 yang dipelopori oleh Their, Karpus, Lowron, dan Mont Gomery. Mereka membagi model pembelajaran atas tiga fase eksplorasi, fase pengenalan konsep, dan fase aplikasi konsep. Ketiga tahapan dalam siklus belajar ditunjukkan pada gambar berikut ini.⁵⁹

⁵⁷ Jhon M. Echols and Hasan Sandily, *Kamus Inggris Indonesia and English-Indonesia Dictionary* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2003), h.352

⁵⁸ *Ibid*, Hal.162.

⁵⁹ R. Maskur and others, 'The 7E Learning Cycle Approach to Understand Thermal Phenomena', *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8.4 (2019), 464–74 <<https://doi.org/10.15294/jpii.v8i4.20425>>.

Gambar 2.1
Tiga Tahapan Siklus Belajar



Setelah siklus belajar mengalami pengkhususan menjadi 5 tahapan, maka Eisnkraft mengembangkan siklus belajar menjadi 7 tahapan. Perubahan siklus belajar 5e menjadi 7e terjadi pada fase *engage* menjadi 2 tahapan yaitu *Elicit* dan *Engage* serta fase *Elaborate* dan *Evaluate* menjadi 3 tahapan yaitu *Elaborate*, *Evaluate*, dan *Extend*.⁶⁰

Menurut shoimain implementasi *learning cycle* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme, yaitu:⁶¹

- a. Siswa belajar secara aktif, siswa mempelajari materi secara bermakna dengan berkerja dan berpikir, dan pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa.

⁶⁰ Nita Natasya, 'Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Universitas Subang (SENDINUSA) Penerapan Model Learning Cycle 7e (Elicit , Engage , Explore , Explain , Elaborate , Evaluate , Extend) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sma Abstrak Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Universitas Subang (SENDINUSA)', 3.1 (2021), 126–32.

⁶¹ Rizky Kusuma Wardani, 'Efektifitas Penerapan Model Learning Cycle 7e Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', *Pena Karakter*, 1 (2018), 1.

- b. Informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa, informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu.
- c. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah. Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa melainkan pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterampilan dan keterlibatan peserta secara aktif dan langsung.

2. Sintaks Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e*

Setelah siklus belajar mengalami pengkhususan menjadi 5 tahapan, maka Eisnkraft mengembangkan siklus belajar menjadi 7 tahapan. Ketujuh tahapan tersebut diterapkan sebagai berikut:⁶²

1. *Elicit* Pada fase ini, guru berusaha menimbulkan atau mendatangkan pengetahuan awal siswa. Pada fase ini guru dapat mengetahui sampai dimana pengetahuan awal siswa terhadap pelajaran yang akan dipelajari dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pengetahuan awal siswa agar timbul respon dari pemikiran siswa serta menimbulkan kepenasaran tentang jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Fase ini dimulai dengan pertanyaan mendasar yang berhubungan dengan pelajaran yang akan dipelajari dengan mengambil contoh yang mudah yang diketahui siswa seperti kejadian dalam kehidupan sehari-hari.
2. *Engage* Fase digunakan untuk memfokuskan perhatian siswa, merangsang kemampuan berpikir serta membangkitkan minat dan motivasi siswa terhadap konsep yang akan diajarkan. Fase ini dapat dilakukan dengan demonstrasi, diskusi, membaca, atau aktivitas lain yang digunakan untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa keingintahuan siswa.
3. *Explore* Pada fase ini siswa memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang

⁶² Wawan Sutrisno, Sri Dwiastuti, and Puguh Karyanto, 'Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi', *Prosiding Seminar Biologi*, 9.1 (2012), 185–89.

akan dipelajari. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru. Pada fase ini siswa diberi kesempatan untuk mengamati data, merekam data, mengisolasi variabel, merancang dan merencanakan eksperimen, membuat grafik, menafsirkan hasil, mengembangkan hipotesis serta mengatur temuan mereka. Guru merangkai pertanyaan, memberi masukan, dan menilai pemahaman.

4. *Explain* Pada fase ini siswa memaparkan konsep, hukum dan teori baru. Siswa menyimpulkan dan mengemukakan hasil dari temuannya pada fase *explore*. Guru mengenalkan siswa pada beberapa kosa kata ilmiah, dan memberikan pertanyaan untuk merangsang siswa agar menggunakan istilah ilmiah untuk menjelaskan hasil eksplorasi.
5. *Elaborate* Fase yang bertujuan untuk membawa siswa menerapkan simbol, definisi, konsep, dan keterampilan pada permasalahan yang berkaitan dengan contoh dari pelajaran yang dipelajari
6. *Evaluate* Fase evaluasi model pembelajaran *Learning Cycle 7E* terdiri dari evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif tidak boleh dibatasi pada siklus-siklus tertentu saja, sebaiknya guru selalu menilai semua kegiatan siswa.
7. *Extend* Pada tahap ini bertujuan untuk berfikir, mencari menemukan dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari bahkan kegiatan ini dapat merangsang siswa untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari. Ketujuh tahapan di atas adalah hal-hal yang harus dilakukan guru dan siswa untuk menerapkan model *Learning Cycle 7E* pada pembelajaran di kelas. Guru dan siswa mempunyai peran masing-masing dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan tahapan dari siklus belajar.

3. Kelebihan Dan Kekurang Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e*

Menurut lorsbach penerapan model *Learning Cycle 7e* memberi keuntungan sebagai berikut:⁶³

- a. Peserta didik belajar secara aktif. Peserta didik mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman peserta didik.
- b. Informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki peserta didik. Informasi baru yang dimiliki peserta didik berasal dari interpretasi individu.
- c. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah. d. Siswa dapat meningkatkan perbincangan ilmiah mereka, dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam kelas sains.
- d. Mendorong peserta didik untuk berani menyampaikan konsep secara langsung,
- e. Memberikan peluang kepada peserta didik untuk berasumsi, mencari, menemukan, dan menguraikan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari.
- f. Peserta didik dan guru saling mengisi tahap pembelajaran satu sama lain.

Adapun kekurangan penerapan model *Learning Cycle 7e* adalah:

- a. Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
- b. Membutuhkan kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
- c. Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
- d. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Dari uraian yang telah disebutkan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7e* adalah model yang proses pembelajarannya lebih didominasi peran aktif peserta didik, guru hanya bertindak sebagai motivator dan fasilitator. Langkah-langkah

⁶³ *ibid*, ' , h.6.

model pembelajaran *learning cycle 7e* meliputi: *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal siswa), *engage* (melibatkan siswa untuk membuka pengetahuan dan memotivasi siswa), *explore* (menyelidiki), *explate* (menerangkan), *elaboration* (meluaskan), *evaluate* (mengevaluasi perubahan kemampuan peserta didik), dan *extend* (memperluas konsep sudah ada atau belum mereka pelajari).⁶⁴

B. LKPD *LiveWorksheets*

1. Pengertian LKPD *LiveWorksheets*

LKPD Interaktif yaitu web site www.liveworksheets.com yang dapat diakses secara gratis. Dalam *Liveworksheets* guru dapat membuat sendiri lembar kerja interaktif atau menggunakan lembar kerja yang tersedia dan dibuat oleh guru-guru di seluruh dunia. *Liveworksheets* memiliki ribuan koleksi lembar kerja interaktif dengan berbagai Bahasa dan mata pelajaran. Cara membuat lembar kerja interaktif sangat mudah, cukup dengan mengunggah dokumen dalam bentuk doc, pdf, jpg dan lainnya. Selanjutnya akan diubah menjadi gambar setelah itu, gambar kotak di lembar kerja dan masukkan jawaban yang benar.⁶⁵ E-LKPD menjadi bahan ajar yang dapat mengukur kemampuan siswa dan sebagai pembelajaran interaktif yang bisa membuat siswa dapat memecahkan permasalahan secara aktif. Kemudian E-LKPD Interaktif bisa membantu siswa belajar secara individual dan interaktif dalam diskusi dengan teman sejawat.⁶⁶ LKPD merupakan transformasi dari LKPD cetak. Dalam transformasi itu LKPD cetak bisa digantikan fungsinya dengan LKPD agar materi pelajaran bisa lebih hidup, lebih mendalam serta dapat meningkatkan daya inovasi dan menambah kreativitas siswa. Guru dapat beralih dari LKPD printout menjadi LKPD menggunakan *Liveworksheet*. LKPD adalah salah satu media alternatif yang dapat digunakan untuk

⁶⁴ Hikmawati rusydi,ahmad ibnu, kosim,' Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Effect of Learning Cycle Model 7E on the Student Critical Thinking Skills,'jurnal pendidik mipa, 13,vol13, no.2 (2018)

⁶⁵ aries eka prasetya dkk, *Kumpulan Artikel Inovasi Guru*, 2021.

⁶⁶ Aulia Sanova and others, 'The Effect of the Tai-Assisted Learning Model Interactive E-Lkpd on Students' Critical Thinking Skills on Acid-Base Material', *Jurnal Zarah*, 10.1 (2022), 38–46.

menunjang proses pembelajaran yang terdiri dari materi dan latihan soal-soal yang digolongkan menjadi media berbasis komputer karena untuk menjalankannya diperlukan komputer yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan wawasan mengenai materi pembelajaran secara mandiri hanya dengan sekali menekan tombol pada tampilan aplikasi.⁶⁷

2. Tahapan Dalam Mengembangkan LKPD *Liveworksheets* Adalah:

- a. Menyusun LKPD menggunakan Microsoft office work
- b. Mengkonversi LKPD ke bentuk PDF
- c. Membuka alamat web *liveworksheets.com*
- d. Masing-masing peserta pelatihan mendaftarkan diri pada alamat web dengan email yang aktif. Apabila akunnya sudah aktif, maka peserta dapat mulai membuat LKPD di web *liveworksheets.com*
- e. Membuka alamat web *liveworksheets* dan mengupload LKPD dalam bentuk pdf ke web
- f. Mengedit LKPD dengan cara menambahkan video pembelajaran, memasukkan tabel/kotak kerja siswa, menyimpan kunci jawaban dengan fitur/menu yang disediakan
- g. Setelah semua proses edit selesai dilakukan, mengecek kembali hasil LKPD interaktif dari awal sampai akhir dengan mengklik menu preview
- h. Menyimpan atau membagikan link LKPD interaktif yang telah dirancang pada siswa atau rekan guru/kepala sekolah
- i. Uji coba LKPD interaktif pada rekan sesama guru, agar memastikan LKPD berfungsi dengan baik dan
- j. Guru dapat membagikan link LKPD interaktif yang telah dirancang kepada siswa dalam proses pembelajaran selanjutnya serta mengembangkan sendiri pada topik pelajaran yang lain.

⁶⁷ Fransiska Jaiman Madu, 'INTERAKTIF BERBASIS WEB LIVEWORKSHEETS BAGI GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA Tentang " Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Secara Synchronous Dengan Bantuan Jaringan Internet , Media Elektronik Proses Pembelajaran Secara Virtual Adalah Google', 6.5 (2022), 5–9.

3. Kelebihan Dan Kekurangan LKPD *LiveWorksheets*

Berdasarkan tahapan-tahapan diatas , maka diketahui kelebihan dan kekurangan dari Media Pembelajaran LKPD *Liveworksheet* Kelebihan dan kekurangan dari produk ini:⁶⁸

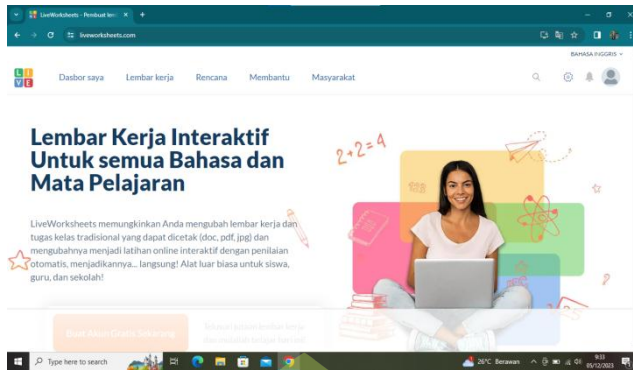
1. Kelebihan Media Pembelajaran LKPD *Liveworksheet*.
 - a. Media Pembelajaran mudah dioperasikan dengan handphone, komputer dan laptop.
 - b. Memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran.
 - c. karena dapat di akses kapanpun dan dimanapun.
 - d. Dapat menambah minat belajar peserta didik karena media di kemas dengan menarik dan simpel.
 - e. Memudahkan untuk mempelajari materi permintaan dan penawaran dan mudah untuk mengerjakan tugas-tugas sekolah, karena Media Pembelajaran memiliki petunjuk pengoperasian yang jelas.
 - f. Memudahkan guru dalam memberikan tugas yang langsung mengoreksi otomatis dan langsung keluar nilai. Dan mempermudah guru dalam penyampaian materi permintaan dan penawaran.
2. Kelemahan Media Pembelajaran LKPD *Liveworksheet*.
 - a. Media ini hanya memuat materi permintaan dan penawaran.
 - b. Media hanya bisa diakses pada jaringan internet yang baik dan stabil.
 - c. Media bisa di download namun berupa PDF. Jika di download tidak bisa mengerjakan soal evaluasi secara online karena akses media hanya dapat menggunakan link pada web browser pada perangkat pengguna

Liveworksheets menyediakan banyak fitur menarik yang dapat digunakan untuk merancang LKPD. Pendidik bisa membuat LKPD sekreatif mungkin, agar pendidik dalam mengalami situasi Belajar

⁶⁸ Ayu Bunga Lestari, 'Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Web Liveworksheet Di SMAN5 Metro', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi*, 1.1 (2022), 39–50.

yang baru dan tidak bosan dengan kelebihan yang dapat digunakan dalam fungsi-fungsi yang dirancang sebagai berikut:

1. Tampilan awal *liveworksheets*



Gambar 2.1 tampilan liveworksheets

<https://www.liveworksheets.com/u/1911060009>

2. Tampilan LKPD Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan



Gambar 2.2 LKPD

<https://www.liveworksheets.com/w/id/ilmu-pengetahuan-alam-ipa-smp/7384913>

C. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut John Dewey yang dimaksud dengan berpikir kritis ialah pertimbangan yang aktif, bersifat continue, dan cermat terkait sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang di dapatkan begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjut yang menjadi kecenderungannya. Edward Glaser memberi pengertian makna berpikir kritis ialah sebuah pendirian seseorang untuk berpikir lebih mendalam terhadap suatu fenomena yang mampu dijangkau, pengetahuan terkait teknik pengamatan dan penalaran yang masuk akal serta semacam suatu kemampuan untuk mengaplikasikan teknik-teknik tersebut.⁶⁹ Berpikir kritis mengharuskan usaha maksimal untuk mengamati tiap keyakinan atau pengetahuan asumsi berdasarkan fakta pendukung dan kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.⁷⁰

Critical thinking skill kemampuan untuk berpikir kritis secara logis, reflektif, dan produktif, yang diaplikasikan dalam membuat pertimbangan dan membuat keputusan yang baik. Ratna menyebutkan bahwa seseorang dikatakan mampu berpikir kritis bila seseorang itu mampu berpikir logis, reflektif, sistematis dan produktif yang dilakukannya dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan.⁷¹

2. Pengertian Berpikir Kritis Menurut Para Ahli

Menurut Richard Paul berpikir kritis ialah teknik berpikir terkait suatu hal, materi pokok atau masalah apa pun, dimana kualitas si pemikir meningkat yang disebabkan keterampilan dalam penangan struktur-struktur yang ada dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya.⁷²

Menurut Halpen berpikir kritis ialah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Robert

⁶⁹ Alec Fisher, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar* (JAKARTA: Erlangga, 2008).

⁷⁰ Praninda, Surahman, and Putra.

⁷¹ Linda Zakiyah Dan Ika Lestari. *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran* (Jakarta: Erzatama Karya Abadi, 2019)

⁷² *Ibid*, 2008.h.12

Ennis menambah definisi terkait berpikir kritis sebagai sebuah pemikiran yang bersifat reflektif guna memutuskan perihal apa yang harus dilakukan apa yang harus dipercaya.⁷³

Menurut facione, Kemampuan berpikir kritis adalah kegiatan dalam membuat penilaian untuk menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan kesimpulan berdasarkan bukti, konsep, metode, kriteria, atau konteks tertentu yang digunakan sebagai penilaian yang dituju. Berpikir kritis memungkinkan siswa menemukan kebenaran dan memilah informasi yang tepat untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir kritis itu sangat penting bagi siswa, seorang siswa bisa memahami kondisi suatu daerah dengan kendala yang ada, kendala ini bisa diselesaikan jika dalam proses berpikir kritis siswa mempunyai kesadaran dalam membuat, memandu, serta mengukur apa yang akan dipelajari. siswa yang mempunyai keahlian dalam berpikir kritis bisa mempertimbangkan sesuatu dengan baik sebelum mengambil keputusan untuk mengatasi suatu permasalahan yang ada di lingkungannya. Tujuan berpikir kritis adalah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk dalam proses ini adalah melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan.⁷⁴

Kesimpulan dari pengertian berpikir kritis ialah berpikir yang mengharuskan usaha maksimal untuk selalu ingin tau mengenai hal yang baru sehingga dapat mempertimbangkan anggapan yang menurut kita masih kurang jelas dan rancu, supaya mendapatkan informasi yang diinginkan beserta informasi penguatnya. Memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif, termasuk di dalam berpikir kritis adalah mengelompokkan, mengorganisasi, mengingat, dan menganalisis informasi. Sehingga didapatkan suatu keputusan untuk

⁷³ *Ibid.*h.15

⁷⁴ Halimah Dwi Cahyani, Agnes Herlina Dwi Hadiyanti, and Albertus Saptoro, 'Peningkatan Sikap Kedisiplinan Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3.3 (2021), 919–27.

melakukan mempercayai keyakinan atau pengetahuan asertif tersebut.⁷⁵

3. Indikator Berpikir Kritis

Adapun 12 indikator berpikir kritis yang dikelompokannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- a. Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pertanyaan.
- b. Membangun kemampuan dasar, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengenai serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c. Menyimpulkan yang terdiri atas kegiatan yang mendedukasi atau pertimbangan hasil dedukasi, menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan.
- d. Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- e. Mengatur strategi dan teknik yang terdiri atas menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.⁷⁶

Adapun 12 indikator berpikir kritis yang terangkum dalam 5 kelompok kemampuan berpikir kritis, yaitu memberikan penjelasan sederhana (*elementaryclarification*), membangun kemampuan dasar (*basicsupport*), menyimpulkan (*interference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanceclarification*), serta strategi dan taktik (*strategyyandtactics*). Kemudian 12 indikator tersebut dijabarkan dalam beberapa sub indikator seperti pada tabel di bawah ini:

⁷⁵ Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontenporer Formula Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran* (Yogyakarta: Ircisod, 2017).H.393.

⁷⁶ Maulana. *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (Sumedang: Upi Sumedang Press).H.7

Tabel 2.1
Dua Belas Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis

No	Indikator	Sub Indikator	Keterangan
1.	Melakukan klasifikasi dasar (<i>elementary classification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan masalah Mengidentifikasi atau merumuskan jawaban yang mungkin menjaga kondisi pikiran
		Menganalisis argument	Mengidentifikasi kesimpulan Mengidentifikasi alasan yang dikemukakan Mengidentifikasi alasan yang tidak dikemukakan Mencari persamaan dan perbedaan Mengidentifikasi dan menangani kerelevanan Mencari struktur dari suatu argument Merangkum
		Bertanya dan menjawab suatu pertanyaan tentang	Mengapa? Apa intinya? Apa yang dimaksud dengan? Apa saja contohnya dan apa saja yang bukan contohnya? Mengapa terjadi perbedaan? Apa faktanya?

2.	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Menilai kredibilitas suatu sumber	Sumber ahli Konflik interes Kesesuaian diantara beberapa sumber Reputasi Menggunakan prosedur yang diakui Mengetahui resiko berdasarkan reputasi Kemampuan memberikan alasan Teliti
		Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	Terlibat dalam menyimpulkan Interval waktu yang singkat antara observasi dan pembuatan laporan Laporan dibuat oleh pengamatan itu sendiri Merekam hal-hal penting Bukti-bukti yang kuat
3.	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	Mendudikasi dan mempertimbangkan hasil dedukasi	Kondisi logis Kelompok logis Menafsirkan suatu pertanyaan
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil Induksi	Membuat generalisasi Membuat kesimpulan dan hipotesis
		Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan	Latar belakang fakta Konsekuensi Penerapan prinsip-prinsip

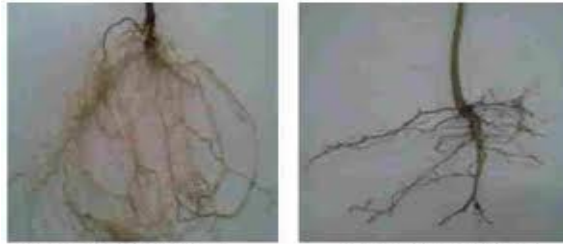
			Mempertimbangkan Alternative, menyesuaikan, menimbang, dan memutuskan
4.	Membuat klarifikasi lanjut (<i>advance clarification</i>)	Membuat define dari suatu istilah dan mempertimbangkan Mengidentifikasi asumsi	Bentu: sinonim, klarifikasi, jarak, kesaamaan pertanyaan, operasional, contoh, dan bukan contoh definisi strategi: Tindakan dan mengidentifikasi serta menangani kebohongan alasan-alasan yang tidak dikemukakan secara implicit Asumsi yang diperlukan: membangun argument
5.	Menyusun Taktik Dan Strategi (<i>Tactic And Strategy</i>)	Menentukan tindakan	Mendefinisikan masalah Menyeleksi kriteria untuk membuat solusi Merumuskan alternative tindakan yang mungkin Menentukan hal-hal yang dapat dilakukan sementara Mereview Memantau pelaksanaan

Berdasarkan penjelasan diatas, dalam hal ini pengamatan memakai indikator berpikir kritis Ennis untuk dijadikan acuan dalam pembuatan soal yang terdiri atas memberikan penjelasan sederhana, membangun kemampuan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi dan taktik.

4. Kajian Materi Pembelajaran Yang Diteliti

Tabel 2.2
Kajian Materi

Konsep Materi	Penjelasan
<p>Struktur dan fungsi akar, batang, daun, dan bunga</p>	<p>• Struktur dan fungsi akar Akar merupakan organ tumbuhan yang umumnya berada dibawah permukaan tanah, tidak memiliki buku-buku, tumbuh kepusat bumi atau menuju air, warna tidak hijau (keputih-putihan atau kekuning-kuningan), dan memiliki bentuk meruncing. Terdapat dua jenis sistem perakaran pada tumbuhan, yaitu serabut dan tunggang. Akar memiliki fungsi untuk menambatkan tubuh tumbuhan pada tanah atau medium tumbuhnya, menyerap air dan mineral dalam tanah atau pada medium tumbuhnya. Pada beberapa tumbuhan, akar mengalami modifikasi sehingga dapat memiliki fungsi untuk menyimpan cadangan makanan misalnya pada singkong dan bengkuang serta berfungsi juga untuk menyerap oksigen atau untuk bernapas, misalnya pada tumbuhan bakau.</p>



Akar Serabut Tumbuhan Monokotil

Akar Tunggang Tumbuhan Dikotil

(Sumber: Dok. Kemendikbud)

Gambar 2.1 Sistem Perakaran Tumbuhan

(a) Akar Serabut,

(b) Akar Tunggang

• Struktur dan fungsi batang Batang

umumnya berbentuk panjang bulat seperti silinder, memiliki ruas-ruas (internodus) yang masing-masing dibatasi oleh buku-buku (nodus). Pada nodus inilah tempat melekatnya daun dan tunas. Batang memiliki banyak fungsi antara lain menyokong bagian-bagian tumbuhan yang berada di atas tanah, dan sebagai jalan pengangkutan air dan mineral dari akar menuju daun dan jalan pengangkutan makanan dari daun ke seluruh tubuh tumbuhan.



(Sumber: Dok. Kemendikbud)

Gambar 2.2 Perbedaan Struktur Luar

Batang Monokotil dan Dikotil, (a) Batang

Bambu, (b) Batang Pohon Srikaya

• Struktur dan fungsi daun Daun

merupakan organ tumbuhan yang menempel pada batang, biasanya berbentuk tipis lebar dan banyak mengandung zat warna hijau yang dinamakan klorofil. Daun memiliki beberapa fungsi, antara lain sebagai alat untuk mengambil gas karbon dioksida (CO_2) yang digunakan sebagai sumber (bahan baku) dalam fotosintesis, mengatur penguapan air (transpirasi), dan pernapasan (respirasi) tumbuhan. Peruratan daun merupakan ciri untuk mengetahui suatu tumbuhan termasuk monokotil maupun dikotil. Daun monokotil memiliki peruratan daun yang sejajar, sedangkan tumbuhan dikotil memiliki peruratan daun menjala.



(Sumber: Dok. Kemendikbud)

Gambar 2.3 Perbedaan Struktur Luar Daun Monokotil dan Dikotil,

(a) Daun Pepaya (Peruratan Menjala), (b) Daun Jagung (Peruratan Sejajar)

• **Struktur dan fungsi bunga**

Secara umum, bunga tersusun atas dua bagian utama, yaitu perhiasan bunga dan alat reproduksi bunga. Perhiasan bunga meliputi tangkai, kelopak (kaliks), dan mahkota (korola). Sedangkan alat reproduksi berupa benang sari (alat kelamin jantan) dan putik

(alat kelamin betina). Bunga yang memiliki bagian-bagian tersebut disebut bunga lengkap. Sedangkan bunga yang tidak memiliki salah satunya disebut bunga tidak lengkap.



(Sumber: Campbell et al. 2008)

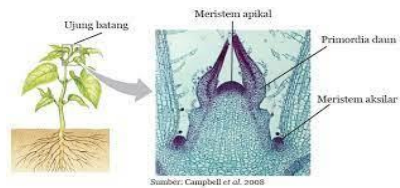
Gambar 2.4 Struktur Bunga

Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

Berdasarkan aktivitas pembelahan sel penyusun jaringan selama masa pertumbuhan dan perkembangan, jaringan tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi jaringan meristem (jaringan embrional) dan jaringan permanen (jaringan dewasa).

- **Jaringan meristem** atau disebut juga jaringan embrional adalah jaringan yang sel-selnya aktif membelah diri secara mitosis. Berdasarkan asal terbentuknya, jaringan meristem dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu meristem primer dan meristem sekunder.

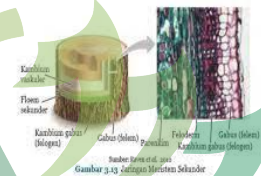
1. Meristem primer adalah jaringan meristem pada tumbuhan yang sel-selnya aktif membelah. Meristem primer pada umumnya terdapat pada ujung batang dan ujung akar oleh karena itu meristem primer menyebabkan pertumbuhan primer pada tumbuhan (pertumbuhan vertikal atau perpanjangan akar dan batang).



(Sumber: Campbell et al. 2008)

Gambar 2.5 Jaringan Meristem di Ujung Akar

- Meristem sekunder berasal dari sel-sel dewasa yang berubah sifatnya menjadi meristematik kembali (aktif membelah kembali). Contohnya adalah kambium pembuluh (kambium vaskuler) dan kambium gabus (felogen)



(Sumber: Raven et al. 2010)

Gambar 2.6 Jaringan Meristem Sekunder

- Jaringan dewasa** atau disebut juga jaringan permanen merupakan jaringan yang bersifat non-meristematik atau tidak aktif membelah. Berdasarkan fungsinya jaringan dewasa dibedakan menjadi empat, yaitu jaringan pelindung, jaringan dasar, jaringan penyokong, dan jaringan pengangkut

Teknologi yang terinspirasi dari struktur jaringan tumbuhan

- Panel Surya (Sollar Cell)**
Panel surya merupakan alat yang dapat mengubah sinar matahari menjadi energi listrik. Ketika

	<p>cahaya matahari menabrak permukaan panel surya menyebabkan elektron (partikel penyusun atom yang bermuatan negatif) pada panel surya bergerak melalui suatu konduktor dan menjadi arus listrik.</p> <ul style="list-style-type: none">• Sensor Cahaya ampu penerangan jalan tersebut mampu menyala dan mati secara otomatis karena dilengkapi dengan sensor cahaya yang disebut fotoresistor atau light-dependent resistor (LDR) dan sakelar pengatur on dan off. Fotoresistor ini mampu mendeteksi ada dan tidak adanya cahaya di lingkungan sekitar. Fotoresistor ini merupakan resistor atau hambatan listrik yang dapat diubah nilai hambatannya melalui penyinaran cahaya.• Lapisan Pelindung dan Pengilap Jika kamu melihat melalui mikroskop penampang melintang dari kedua daun tersebut maka kamu akan melihat pada permukaan daun tersebut terdapat lapisan 33 tebal yang disebut kutikula. Kutikula ini tersusun atas senyawa lipid berupa lilin (wax) dan polimer hidrokarbon yang disebut kutan. Kedua senyawa ini bersifat hidrofobik atau tidak suka air, sehingga jika air mengenai lapisan ini tidak akan membasahi daun.• Alat Pemurnian Air
--	--

	<p>Ketika kamu melihat akar eceng gondok, kamu akan melihat akar eceng gondok berbentuk serabut-serabut yang banyak dan rapat. Akar-akar ini mampu menyerap partikel-partikel yang terlarut dalam air sehingga air menjadi bersih. Bahkan zat-zat berbahaya seperti racun pun dapat diserap oleh eceng gondok.</p>
--	--

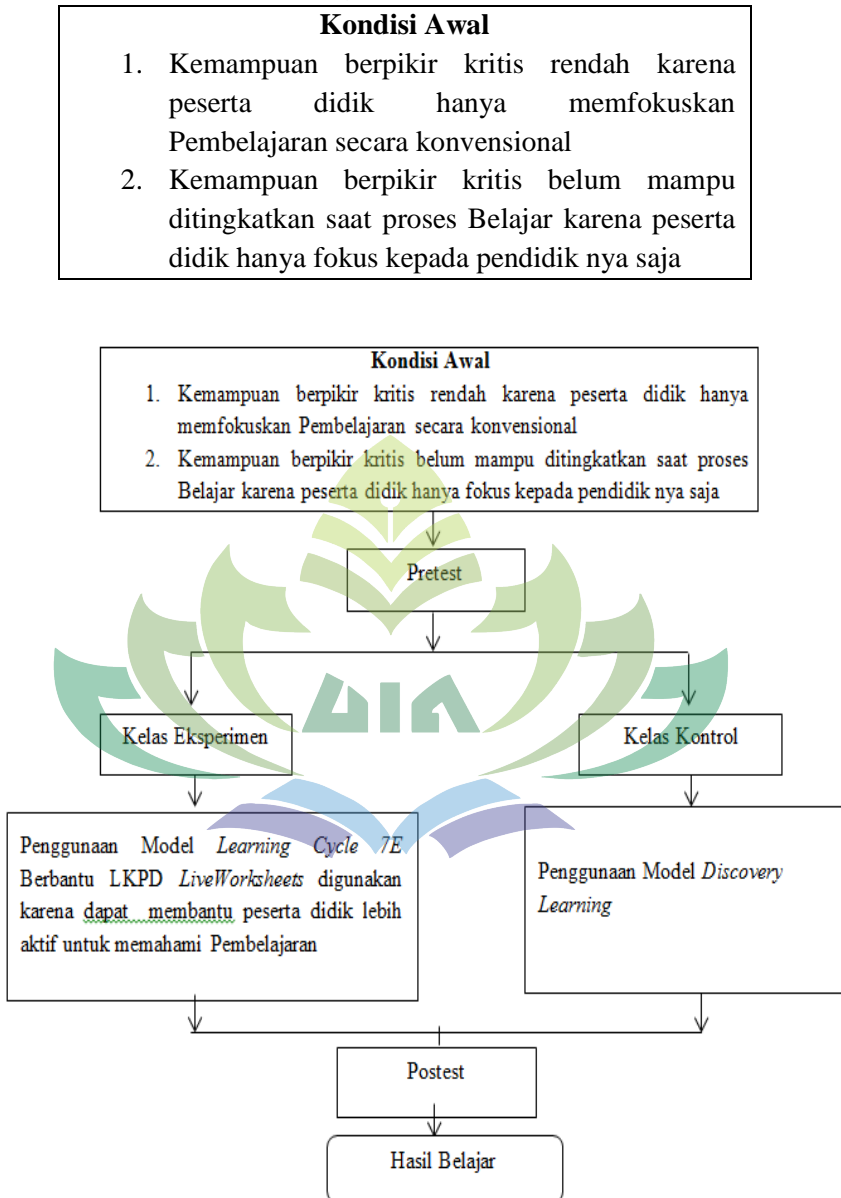
D. Kerangka Berpikir

Biologi ialah ilmu yang berhubungan dengan suatu proses temuan. Pembelajaran biologi memfokuskan pada penemuan-penemuan dengan mencari tau atau berbuat sehingga dapat memperoleh suatu pemahaman baru yang secara mendalam. Dalam pembelajaran biologi diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis., mengembangkan kreatifitas, induktif, dan deduktif, menggunakan konsep dan prinsip.

Salah satu faktor peserta didik kurang aktif dikelas ialah penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat. Hal ini bisa menyebabkan peserta didik merasa bosan dan kurang terlibat dalam proses belajar mengajar. Agar memudahkan peserta didik memahami materi dengan baik, perlu adanya penggunaan baik metode, strategi maupun model yang tepat. Dalam penelitian ini model pembelajarannya yang digunakan adalah *Learning Cycle 7E* karena model ini memiliki 7 tahapan yang masing-masing tahapannya dapat meningkatkan peserta didik belajar secara dinamis dan aktif sehingga penggunaan konsep, proses pembelajaran, aplikasi konsep, dan pembentukan sikap peserta didik dapat tercapai. Selain itu dalam proses pembelajaran ini peserta didik di berikan keterampilan yang dapat menunjukan atas pencapaian kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk menguji atau mencoba menyajikan model *Learning Cycle 7E* berbantu LKPD *liveworksheets* menjadi salah satu model yang dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Secara sederhana kerangka berpikir dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2.7
Kerangka Pikir Peneliti



E. Pengajuan Hipotesis

Uji hipotesis adalah salah satu cabang dalam lima statistika inferensial yang berguna untuk menguji kebenaran atas suatu pernyataan dan diikuti dengan menarik kesimpulan diterima atau ditolaknya suatu pernyataan tersebut. Jadi hipotesis adalah suatu pernyataan atau pendapat sementara yang belum pasti akan kebenarannya sehingga harus dibuktikan dengan pengumpulan data. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis Penelitian :

H_0 : Tidak ada Pengaruh yang signifikan dalam penerapan model *learning cycle 7e* berbantu LKPD *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMPN 33 Bandar Lampung.

H_1 : Terdapat Pengaruh yang signifikan dalam penerapan model *learning cycle 7e* berbantu LKPD *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMPN 33 Bandar Lampung.

Hipotesis Statistik:

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$: Tidak ada Pengaruh yang signifikan dalam penerapan model *learning cycle 7e* berbantu LKPD *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMPN 33 Bandar Lampung.

$H_1 : \mu_1 = \mu_2$: Terdapat Pengaruh yang signifikan dalam penerapan model *learning cycle 7e* berbantu LKPD *liveworksheets* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMPN 33 Bandar Lampung

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, I. G. A. A. Widya, N. M. Pujani, and P. Prima Juniartina, 'Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1.2 (2018), 56 <<https://doi.org/10.23887/jppsi.v1i2.17172>>
- Ahmatika, Deti, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/Discovery', *Euclid*, 3.1 (2017), 394–403 <<https://doi.org/10.33603/e.v3i1.324>>
- alec fisher, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar* (JAKARTA: erlangga, 2008)
- anas sudijono, *Pengantar Statisti Guruan* (Jakarta: PT Raja grafindi persada, 2015)
- , *Pengantar Statistik Pendidikan*
- Andriani, Desi Gita, 'Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)', 4 (2018), 125–31 <<https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12329>>
- Anggraini, W., Y. Anwar, and K. Madang, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Learning Cycle 7E Materi Sistem Sirkulasi Pada Manusia Untuk Kelas XI SMA', *Jurnal Pembelajaran Biologi: Kajian Biologi Dan Pembelajarannya*, 3.1 (2016), 49–57
- aries eka prasetya dkk, *Kumpulan Artikel Inovasi Guru*, 2021
- arikunto, *Prosedur Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: rineka cipta, 210AD)
- Ariyanti, Iin, and Muhammad Yunus, 'Pelatihan Dan Pendampingan Guru Smp Dalam Menggunakan Liveworksheets', *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5.4 (2021), 1397–1407
- , 'PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN GURU SMP DALAM PENYUSUNAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN LIVEWORKSHEETS', *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5.2614–5758 (2021), 1397–1407
- Cahyani, Halimah Dwi, Agnes Herlina Dwi Hadiyanti, and Albertus Sptoro, 'Peningkatan Sikap Kedisiplinan Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*,

- 3.3 (2021), 919–27
- chairul anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontenporer Formula Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran* (yogyakarta: IRCISoD, 2017)
- Damayanti, Made Shinta Diah, and Ni Wayan Suniasih, ‘Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Materi IPA Sistem Pernapasan Manusia’, *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5.1 (2022), 10–18 <<https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.45261>>
- Darmayanti, Manurung Imelda, ‘Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Motivasi Mahasiswa Dalam Pembelajaran Menyimak (Listening)’, *Jurnal Pendidikan*, 1.10 (2018), 1–10
- Departemen Agama, *Al-Qur’an Dan Terjemahannya* (Surabaya: Mega Jaya Abadi, 2007)
- Desty Sugiharti, Saptia, Nanang Supriadi, and Siska Andriani, ‘Efektivitas Model Learning Cycle 7E Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Smp’, *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8.1 (2019), 41–48 <<https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1573>>
- Di, Harmonis, and Sman Balung, ‘Pengembangan Modul Berbasis Sainifik Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Gerak Harmonis Di Sman Balung 1)’, 2013, 15–21
- Efendi, Nur, and Dian Nur Mufidah, ‘Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa’, *SEJ (Science Education Journal)*, 2.2 (2018), 109–20 <<https://doi.org/10.21070/sej.v2i2.2245>>
- Eprilia, Imanda, and Rinie Pratiwi Puspitawati, ‘The Development of Mollusca Student Worksheet Based on Learning Cycle 7e to Train Critical Thinking Skill Imanda Eprilia Rinie Pratiwi Puspitawati’, *Bioedu*, 10.3 (2021), 655–62
- Fayudha, Bachtiar Rizqi, ‘Pengaruh Model Alc Berbantuan Aplikasi Lingmat Terhadap Minat Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa’, *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4.2 (2021) <<https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6560>>
- Fitriani, Nelly, Isna Sani Hidayah, and Puji Nurfauziah, ‘Live

- Worksheet Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra: Meningkatkan Abstraksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat', *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5.1 (2021), 37
<<https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.4526>>
- Handoko, Akbar, Nanang Supriadi, and Septia Ningrum, 'Pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik', *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 10.2 (2019), 189–200
<<https://doi.org/10.24042/biosfer.v10i2.5406>>
- Hendrayani, Aditya, Niki Dian Permana, Aldeva Ilhami, and Muhammad Ilham Syarif, 'The Development of Student Live Worksheets Based on Problem Based Learning in the Optical Instrument Chapter', *IJIS Edu : Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 4.1 (2022), 75–82
- hidayat fahrul, Dkk, 'Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Learning Cycle 7E Pada Materi Hidrokarbon', 3, 2023, 31–41
- Ibid*, Hal.162
- ibid*, 'No Title', h.6
- , 2008
- jusuf a. faisal, *Reorientasi Pendidikan Islam*, 1995
- Khairunnisa, 'Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX SMPN 3 Paringin Pada Mata Pelajaran IPA', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 4.6 (2016), 179–86
- Khasani, Rizal, Shofwan Ridho, and Bambang Subali, 'Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Hukum Newton', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5.2 (2019), 165
<<https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i2.192>>
- Kodri, Kodri, Neti Budiwati, and Ika Putera Waspada, 'Technological Pedagogical Content Knowledge Untuk Meningkatkan Critical and Creative Thingking Skills Siswa', *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 8.2 (2020), 129
<<https://doi.org/10.26740/jepk.v8n2.p129-138>>
- Kurnianto, Bagus, and I Made Arsana, 'Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan

- Critical Thingking Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Siswa Kelas X Tkr 1 Di Smkn 3 Boyolangu Tulungagung’, *Jptm*, 9.3 (2020), 99–107
- Kurniawan, Nanda Alfian, Nur Hidayah, and Diniy Hidayatur Rahman, ‘Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK’, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6.3 (2021), 334 <<https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14579>>
- Kustianingsih, Siti Ema, and Muchlis, ‘Pengembangan Lkpd Berorientasi Learning Cycle 7-E Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia’, *UNESA Journal of Chemical Education*, 10.2 (2021), 140–48
- Lestari, Ayu Bunga, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Web Liveworksheet Di SMAN5 Metro’, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi*, 1.1 (2022), 39–50
- Linda Zakiyah dan Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran* (Jakarta: ERZATAMA KARYA ABADI, 2019)
- LUBIS, ASNARNI, and NAZRIANI LUBIS, ‘Desain Integrasi Pembelajaran Dengan Penilaian Abab 21 Sesuai Dengan Kurikulum 2013’, *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 1.2 (2019), 93 <<https://doi.org/10.24114/jipk.v1i2.14764>>
- Madu, Fransiska Jaiman, ‘INTERAKTIF BERBASIS WEB LIVEWORKSHEETS BAGI GURU SEKOLAH MENENGAH PERTAMA Tentang “ Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Secara Synchronous Dengan Bantuan Jaringan Internet , Media Elektronik Proses Pembelajaran Secara Virtual Adalah Google’’, 6.5 (2022), 5–9
- Maskur, R., S. Latifah, A. Pricilia, A. Walid, and K. Ravanis, ‘The 7E Learning Cycle Approach to Understand Thermal Phenomena’, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8.4 (2019), 464–74 <<https://doi.org/10.15294/jpii.v8i4.20425>>
- maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis -Kreatif* (sumedang: UPI sumedang press, 2017)
- Maulana, *Dasar-Dasar Konsep Peluang*

- Natasya, Nita, 'Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Universitas Subang (SENDINUSA) PENERAPAN MODEL LEARNING CYCLE 7E (ELICIT , ENGAGE , EXPLORE , EXPLAIN , ELABORATE , EVALUATE , EXTEND) UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA Ab', 3.1 (2021), 126–32
- ngamil purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknologi Evaluasi Pembelajaran*, 2013
- Novita Sari, Fitria, Indrawati, and Diah Wahyuni, 'Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Kolaborasi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ipa Smp', *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12.2 (2022), 105–14 <<https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.241>>
- Nufus, Hayatun, Cut Wira, and Annisah Kurniati, 'Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMPN 31 Pekanbaru', *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2.3 (2019), 199 <<https://doi.org/10.24014/juring.v2i3.7730>>
- Nur, Muhammad Sidiq, Nindy Citroesmi Prihatiningtyas, and Rosmayadi Rosmayadi, 'Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Pada Model Learning Cycle 7E Dan Problem Based Learning Pada Materi Statistika', *Variabel*, 3.1 (2020), 26 <<https://doi.org/10.26737/var.v3i1.1317>>
- Nurlaila, Mila, Ria Noviana Agus, and Indri Lestari, 'PENGEMBANGAN LKPD INTERAKTIF MENGGUNAKAN LIVE WORKSHEETS UNTUK MENINGKATKAN IKEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA', 3.1 (2022), 50–62
- Nuzula, Salsabila Fitroti, Salsabila Fitroti, Nuzula Prodi, Tadris Ilmu, Pengetahuan Sosial, Fakultas Tarbiyah, and others, 'Pengaruh Media Pembelajaran Lkpd Berbasis Liveworksheet Terhadap Respon Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Vii', *Bahasa Dan Pendidikan*, 3.3 (2023), 78–87 <<https://doi.org/10.55606/cendikia.v3i2.1339>>

- Pasaribu, Josua, and Edi Syahputra, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa SMP', *GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, i, 2022, 20–46
- Praninda, Erlynda, Endang Surahman, and Rinaldi Rizal Putra, 'Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas Vii Smp Negeri 2 Kota Tasikmalaya', *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 7.2 (2018), 140–52 <<https://doi.org/10.26877/bioma.v7i2.2800>>
- Pratiwi, Diana Eka, and Yuliani Yuliani, 'Pengembangan E-LKPD Berorientasi Learning Cycle 7E Pada Sub-Materi Perkecambah Biji Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains', *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10.3 (2021), 541–53 <<https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p541-553>>
- Purnama Sari, Rina, Hafnati Rahmatan, and Mudatsir Mudatsir, 'Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Di Smp', *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5.2 (2018), 68–74 <<https://doi.org/10.24815/jpsi.v5i2.9819>>
- Rahmawati, Resti Alifia, 'Penerapan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran IPS', *Repository Upi Edupi Edu*, 4.1 (2022), 1–5
- Ramdani, Agus, A Wahab Jufri, Jamaluddin Jamaluddin, and Dadi Setiadi, 'Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6.1 (2020), 119 <<https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>>
- Redhana, I Wayan, 'Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13.1 (2019)
- Retno, Ponco Dewi, 'Penerapan Live Worksheet Pada Model Pembelajaran Flipped Learning Untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Peserta Didik', *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6.1 (2022), 161–76

- <<https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.366>>
- rizky kusuma wardani, 'Efektifitas Penerapan Model Learning Cycle 7e Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', *Pena Karakter*, 1 (2018), 1
- Rukmana, Avita, and Siti Alimah, 'Students Worksheet Based on 7E Learning Cycle: Strategies to Improve Activities and Understanding the Concept of Excretion System in MA', *Journal of Biology Education*, 8.2 (2019), 226–37 <<https://doi.org/10.15294/jbe.v8i2.31137>>
- Runisah, Runisah Runisah, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Melalui SQ3R', *Euclid*, 6.2 (2019), 145 <<https://doi.org/10.33603/e.v6i2.2216>>
- Rusydi, Ahmad Ibnu, and Hikmawati Kosim, 'Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Effect of Learning Cycle Model 7E on the Student Critical Thinking Skills', *J. Pijar MIPA*, 13.2 (2018), 124–31
- Sandily, Jhon M. Echols and hasan, *Kamus Inggris Indonesia and English-Indonesia Dictionary* (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2003)
- Sanova, Aulia, Prodi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi Kampus Pinang Masak Jl Raya Jambi MaBulian Mendalo Darat Km, and Kata kunci, 'The Effect of the Tai-Assisted Learning Model Interactive E-Lkpd on Students' Critical Thinking Skills on Acid-Base Material', *Jurnal Zarah*, 10.1 (2022), 38–46
- Sariani, Luh Desy, and I Made Suarjana, 'Upaya Meningkatkan Belajar Matematika Melalui E-LKPD Interaktif Muatan Matematika Materi Simetri Lipat Dan Simetri Putar', *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10.1 (2022), 164–73 <<https://doi.org/10.23887/jjpsd.v10i1.46561>>
- Sasmita, Petri Reni, and Zainal Hartoyo, 'Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Project-Based Learning Terhadap Pemahaman', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2.2 (2020), hal. 137
- Septianingrum, Inggit, 'Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Keterampilan', *Kalam Cendekia: Jurnal*

- Ilmiah Kependidikan*, 10.2 (2022), 273
<<https://doi.org/10.20961/jkc.v10i2.65506>>
- SINTIA DMERIA SIMANJUNTAK, *Statistik Penelitian Pendidikan Dengan Aplikasi Excel Dan SPSS* (Surabaya: CV jukuf media publishing, 2020)
- sudijono, *Ibid*
- sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (bandung: alfabeta, 2016)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (bandung: alfabeta, 2016)
- suharsimi arikunto, *No Tit*
- , *Prosedur Penelitian* (JAKARTA: rineka cipta, 2013)
- Suharsono, Suharsono, and Sri Handayani, ‘Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Lkpd Interaktif Berbasis Liveworksheets Dalam Pembelajaran Online’, *Inteligensi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4.2 (2022), 121–26
<<https://doi.org/10.33366/ilg.v4i2.2995>>
- Susilawati, Endang, Agustinasari Agustinasari, Achmad Samsudin, and Parsaoran Siahaan, ‘Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA’, *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6.1 (2020), 11–16 <<https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>>
- Sutrisno, Wawan, Sri Dwiastuti, and Puguh Karyanto, ‘Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi’, *Prosiding Seminar Biologi*, 9.1 (2012), 185–89
- umam, ‘Jurnal Kajian Pendidikan Matematika’, vol 3.no 2 (2018), hal 156
- Umam, Khoerul, ‘Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Reciprocal Teaching’, *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3.2 (2018), 57
<<https://doi.org/10.26737/jpmi.v3i2.807>>
- Wahyunita, Ika, and Waspodo Tjipto Subroto, ‘Efektivitas Model Pembelajaran Blended Learning Dengan Pendekatan STEM Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik’, *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3.3 (2021), 1010–21
- wina sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, 2013
- yatim riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Surabaya: SIC,

2010)

- Yennita, Fitri Astriawati, and Dewi Jumiarni, 'Learning Cycle 7E: Efektivitasnya Dalam Meningkatkan High Order Thinking Skills (HOTS) Mahasiswa Pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan', *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 7.1 (2023), 124–32 <<https://doi.org/10.33369/diklabio.7.1.124-132>>
- Yessi, Miokti, 'Pembelajaran Asam Basa Menggunakan LKS Berbasis Learning Cycle 7E Berbantuan Weblog Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa', *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 14.1 (2019), 52–64 <<https://doi.org/10.33084/pedagogik.v14i1.832>>

