

**EFEKTIVITAS E-LKPD BERBASIS *GUIDED DISCOVERY LEARNING*
DI MASA PANDEMI COVID-19 UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

(Skripsi)

Oleh

**LOLY SUWANDANI
1813023012**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS E-LKPD BERBASIS *GUIDED DISCOVERY LEARNING* DI MASA PANDEMI COVID-19 UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Oleh

LOLY SUWANDANI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* di masa pandemi Covid-19. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 13 Bandar Lampung tahun ajaran 2021/2022. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol dan XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen diambil menggunakan teknik *random sampling*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest control grup design*. Teknik analisis data hasil belajar peserta didik menggunakan uji-*t* terhadap nilai *n-Gain* peserta didik. Data hasil belajar diolah menggunakan *software Microsoft Office Excel 2019* dan dianalisis menggunakan *software SPSS versi 25.0 for Windows*. Berdasarkan hasil uji-*t* didapatkan nilai sig. (*2-tailed*) 0.000 dengan kriteria uji tolak H_0 apabila nilai sig < 0,05. Oleh karena itu, pada penelitian ini terima H_1 yang berarti rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji *effect size* diperoleh nilai sebesar 0,79 dengan kriteria “besar”. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan pengaruh besar.

Kata kunci : efektivitas, *guided discovery learning*, hasil belajar kognitif

**EFEKTIVITAS E-LKPD BERBASIS *GUIDED DISCOVERY LEARNING*
DI MASA PANDEMI COVID-19 UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

Oleh

LOLY SUWANDANI

Skripsi

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

Pada

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



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS E-LKPD BERBASIS *GUIDED DISCOVERY LEARNING* DI MASA PANDEMI COVID-19 UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

Nama Mahasiswa : **Lofy Suwandani**

No. Pokok Mahasiswa : 1813023012

Program Studi : Pendidikan Ki/mia

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I



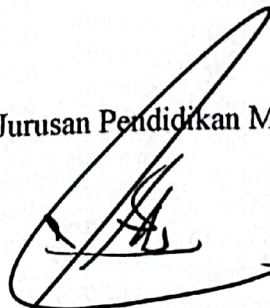
Emmawaty Sofya, S.Si., M.Si.
NIP 19710819 199903 2 001

Pembimbing II



Drs. Tasviri Efkar, M.S.
NIP 19581004 198703 1 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



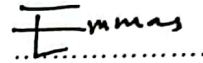
Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

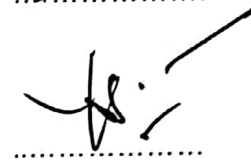
Ketua

: Emmawaty Sofya, S.Si., M.Si.



Sekretaris

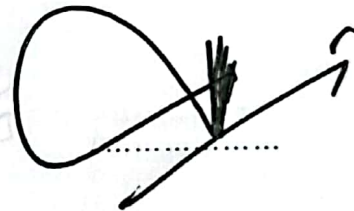
: Drs. Tasviri Efkar, M.S.



Penguji

Bukan Pembimbing

: Prof. Dr. Sunyono, M.Si.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.

NIP. 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juli 2022

PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Loly Suwandani
Nomor Pokok Mahasiswa : 1813023012
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandarlampung, 03 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Loly Suwandani

NPM. 1813023012

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Braja Asri, Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur pada tanggal 24 Februari 2000, penulis merupakan anak tunggal dari pasangan Bapak Repto Subekti dan Ibu Suparti. Penulis mengawali pendidikan formal pada tahun 2005 di TK Pertiwi Braja Asri dan menyelesaikan pada tahun 2006. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 1 Braja Asri dan diselesaikan pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Way Jepara, diselesaikan pada tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Way Jepara, diselesaikan pada tahun 2018.

Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung pada tahun 2018 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Asisten Praktikum pada mata kuliah Dasar-Dasar Ilmu Kimia pada tahun 2019 dan Asisten Praktikum pada mata kuliah Kimia Larutan. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah mendapatkan beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) tahun 2019 dan mengikuti kegiatan Kampus Mengajar Kemendikbud Angkatan 1, serta Pertukaran Mahasiswa Merdeka Angkatan 1. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah aktif di organisasi HIMASAKTA sebagai anggota divisi pendidikan dan penulisan tahun 2018-2019, selain itu penulis juga pernah aktif di FOSMAKI sebagai Wakil Bendahara Umum periode 2020 dan Dewan Pembina Fosmaki periode 2021. Pada akhir semester lima penulis mengikuti PLP di SMA Negeri 1 Way Jepara dan

KKN Mandiri di Desa Braja Asri, Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kepada Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, karena kehendak-Nya lah peneliti dapat menyelesaikan studi ini. Dengan kerendahan hati, kupersembahkan goresan tinta ini sebagai ungkapan terimakasih kepada:

Bapak (Repto) dan Ibu (Suparti)

"Terimakasih atas segala ridho, dukungan, kerja keras, nasehat, serta do'a yang senantiasa engkau dipanjatkan dalam sujudmu untuk mengiringi langkah anakmu ini agar dapat menyelesaikan studi sampai menjadi sarjana. Semoga Allah memberikan kesempatan kepada anakmu ini untuk membahagiakan kalian"

Terimakasih sudah menjadi motivasi dan alasan terbesar anakmu untuk tetap melangkah dalam kesulitan sekalipun

MOTTO

"Kamu adalah satu-satunya orang yang dapat mewujudkan masa depanmu"

"When things get hard, stop for awhile and look back and see how far you've fought. Don't forget how rewarding it is. You are the most beautiful flower, more than anyone else in this world"

(Kim Taehyung)

"Big dream, trust Allah, work hard, and success will come to you"

"Allah blessed everyone of us in different ways"

(Loly Suwandani)

SANWACANA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat diselesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas E-LKPD Berbasis *Guided Discovery Learning* di Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang dinantikan syafa’atnya diyaumul kiyamah kelak, aamiin.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd. selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Ibu Lisa Tania, S.Pd., M.Sc. selaku Ketua Program Studi pendidikan kimia;
4. Ibu Emmawaty Sofya, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing I atas kesediaan, kesabaran dan keikhlasannya memberikan bimbingan, saran dan masukan untuk skripsi;
5. Bapak Drs. Tasviri Efkar, M.S. selaku Pembimbing II atas kesediaan, keikhlasan dan kesabarannya memberikan bimbingan, saran dan masukan selama penulisan skripsi;
6. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si. selaku Pembahas atas kritik dan saran perbaikan yang telah diberikan;
7. Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Lampung atas ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan;

8. Kepala SMA Negeri 13 Bandar Lampung dan Ibu Novrita Dwi Nuri, S.Pd. selaku guru mata pelajaran kimia yang telah bersedia membantu penelitian skripsi ini;
9. Bapak dan Ibu yang selalu jadi panutan, terima kasih atas cinta dan kasih sayang yang tumpah dalam do'anya yang tak terputus untuk kelancaran studi ini;
10. Fitri Meliniasari selaku rekan skripsi sekaligus sahabat seperjuangan, Lisa Yuni Artanti dan Ida Noviana yang selalu mendengarkan keluh kesahku dan memberikan semangat selama menempuh pendidikan di pendidikan kimia;
11. Milenia Nurfitri selaku teman seperjuangan dari SMP sampai SMA yang selalu mendengarkan keluh kesahku selama ini;
12. Lestari Gita Nur'aini, Mustika Wahyuning Asih, dan teman-teman kost astri 21 yang selalu memberikan kenyamanan selama menjadi mahasiswa;
13. Teman seperjuangan pendidikan kimia angkatan 2018, kakak-kakak dan adik-adik tingkat di pendidikan kimia, terima kasih atas kerjasamanya;
14. Teman KKN Braja Asri yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih untuk dukungan, do'a, dan bantuannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandarlampung, 03 Agustus 2022
Penulis,

Loly Suwandani

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Efektivitas Pembelajaran	7
2.2 Media Pembelajaran	8
2.3 <i>Liveworksheets</i>	8
2.4 E-LKPD.....	10
2.5 <i>Guided discovery learning</i>	12
2.6 Hasil Belajar	14
2.7 Kerangka Pikir.....	19
2.8 Anggapan Dasar	21
2.9 Hipotesis Umum	21
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
3.2 Metode dan Desain Penelitian.....	23
3.3 Variabel Penelitian	23
3.4 Perangkat Pembelajaran	24
3.5 Instrumen Penelitian.....	24
3.6 Prosedur Pelaksanaan Penelitian	24
3.7 Analisis Data	28
3.8 Pengujian Hipotesis	31

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 35

4.1 Hasil Penelitian 35
4.2 Pembahasan 44

V. SIMPULAN DAN SARAN..... 49

5.1 Simpulan 49
5.2 Saran 49

DAFTAR PUSTAKA 50

LAMPIRAN

1. Silabus 56
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)..... 76
3. Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik 87
4. Kisi-Kisi Soal Pretes-Postes..... 88
5. Soal Pretes-Postes 90
6. Rubrik Penilaian Soal Pretes-Postes 92
7. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran 98
8. Rubrik Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran..... 100
9. Data Validitas dan Reliabilitas..... 106
10. Hasil Output Validitas dan Reliabilitas..... 107
11. Hasil Output Uji Normalitas 110
12. Hasil Output Uji Homogenitas..... 111
13. Hasil Output Uji Perbedaan Dua Rata-Rata..... 112
14. Jawaban Pretes-Postes Kelas Kontrol 115
15. Jawaban Pretes-Postes Kelas Eksperimen 118
16. Data Pretes-Postes Kelas Kontrol 120
17. Data Pretes- Postes Kelas Eksperimen..... 122
18. Data Keterlaksanaan Pembelajaran 124
19. *Effect Size* 133
20. Surat Izin Pra Penelitian..... 134
21. Surat Izin Penelitian 135

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain Penelitian	23
2. Kriteria Derajat Reliabilitas	29
3. Kriteria Nilai <i>n-Gain</i>	30
4. Kriteria <i>Effect Size</i>	34
5. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Pretes-postes	35
6. Rata-rata Nilai Pretes-postes pada Kelas kontrol dan Eksperimen.....	37
7. Data Keterlaksanaan Pembelajaran.....	39
8. Hasil Uji Normalitas Nilai <i>n-Gain</i>	41
9. Hasil Uji Homogenitas Nilai <i>n-Gain</i>	42
10. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata	42
11. Nilai t_{hitung} Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	43
12. Hasil Uji Ukuran Pengaruh (<i>effect size</i>)	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Piramida Ranah Kognitif	17
2. Diagram Alur Penelitian	27
3. Rata-Rata Nilai Pretes-postes pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	37
4. Persentase Kriteria Nilai <i>n-Gain</i> Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik.....	38
5. Rata-Rata Nilai <i>n-Gain</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	39
6. Rata-rata Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran.....	40

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tanggal 31 Desember 2019 dunia dihebohkan dengan timbulnya sebuah kasus mirip dengan pneumonia yang tidak diketahui di Wuhan, China (Lee, 2020). Penyakit ini meyebar dengan cepat sehingga tidak hanya terjadi di China saja melainkan diseluruh dunia termasuk Indonesia. Salah satu upaya pemerintah untuk memutus mata rantai penyebaran Covid-19 yaitu menerapkan himbauan kepada masyarakat untuk melakukan *physical distancing* yaitu himbauan menjaga jarak antara masyarakat, menghindari perkumpulan, dan pertemuan yang melibatkan banyak orang, melalui kebijakan *work from home* (WFH) (Siahaan, 2020).

Pandemi Covid-19 memberikan dampak pada berbagai bidang apapun termasuk pendidikan. Dengan adanya pembatasan interaksi antar masyarakat maka untuk mengatasi masalah pendidikan agar tetap berjalan, pemerintah mengeluarkan kebijakan melalui Surat Edaran (SE) Mendikbud No. 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring (Kemendikbud, 2020). Pada pembelajaran daring berbagai *platform* dapat digunakan secara efektif baik itu berupa aplikasi, *website*, jejaring sosial ataupun *learning management system* (LMS) untuk menunjang pembelajaran (Waryanto, 2020). Ternyata sampai akhir tahun 2021 pandemi Covid-19 belum berakhir, oleh sebab itu upaya pemerintah untuk mengembalikan peserta didik ke sekolah adalah dengan melaksanakan pembelajaran secara tatap muka terbatas dan juga pembelajaran jarak jauh (PJJ) (Kemendikbud, 2021).

Pembelajaran tatap muka terbatas adalah pembelajaran secara tatap muka dengan jumlah peserta didik dalam satu kelas dibatasi dengan kapasitas 50% dari jumlah peserta didik dalam kelas tersebut dengan tetap menerapkan protokol kesehatan. Peserta didik yang tidak ikut dalam pembelajaran tatap muka terbatas dapat mengikuti pembelajaran secara daring melalui pembelajaran secara *hybrid learning* atau *blended learning*. *Hybrid learning* merupakan perpaduan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* dalam waktu yang bersamaan sedangkan *Blended learning* merupakan perpaduan pembelajaran secara tatap muka dan pembelajaran *online* tetapi dalam prosesnya peserta didik yang melakukan pembelajaran *online* dilakukan diluar jam pelajaran (Kemendikbud, 2020).

Berdasarkan Smeru *research institute* selama pandemi Covid-19 peserta didik yang berada pada situasi kurang beruntung mengalami penurunan kemampuan belajar (*learning loss*) (Alifia, 2020). Penelitian yang dilakukan Harefa (2021) menyatakan bahwa minat belajar kimia terhadap pembelajaran *online* selama pandemi Covid-19 menurun. Hal ini juga mengakibatkan penurunan hasil belajar peserta didik. Hal ini selaras dengan hasil wawancara guru kimia kelas XI di SMA Negeri 13 Bandar Lampung bahwa adanya pandemi Covid-19 ini menurunkan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik, karena pada pembelajaran *online* guru mengajar hanya menggunakan *e-learning* dari sekolah dengan *platform* tambahan *google classroom*. Peserta didik selama pembelajaran belajar sudah menggunakan LKPD, namun LKPD yang digunakan selama pembelajaran tidak interaktif karena berisi materi dan soal-soal teoritis sehingga mengakibatkan peserta didik merasa bosan dalam belajar.

Keberhasilan kegiatan belajar mengajar ditunjang dengan penggunaan suatu media pembelajaran. Berhasil tidaknya sebuah media pembelajaran dalam meningkatkan kualitas peserta didik juga ditentukan dari kemampuan guru dalam memilih media yang tepat (Mahnun, 2012). Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan di masa pandemi adalah E-LKPD. E-LKPD merupakan lembar kerja peserta didik dalam bentuk elektronik yang di kemas dalam bentuk interaktif

berbasis multimedia. Multimedia dalam hal ini berupa video, audio, gambar, dan grafis lainnya. Belajar dengan bantuan multimedia ini dapat memotivasi dan menarik perhatian peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran (Awe & Ende, 2019). Salah satu *website* yang dapat digunakan untuk membuat E-LKPD dengan multimedia adalah *liveworksheets*. *Liveworksheets* adalah *website* berbantuan multimedia yang didalamnya pengguna dapat menginput teks, gambar, animasi, dan video-video yang lebih efektif agar peserta didik tidak cepat merasa bosan dalam belajar (Khikmiah, 2021).

Salah satu kompetensi dasar kimia kelas XI adalah K.D 3.10 menganalisis sifat larutan berdasarkan konsep asam basa dan/atau pH larutan dan K.D 4.10 mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 13 Bandar Lampung kompetensi dasar tersebut sulit dicapai karena pada pembelajaran daring sulit mengajak peserta didik untuk mengkonstruksi pelajaran dan juga melakukan praktikum karena waktu yang relatif singkat sehingga mengakibatkan hasil belajar peserta didik menurun. Oleh sebab itu, untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu upaya melatih peserta didik agar meningkatkan hasil belajar, misalnya dengan menggunakan media pembelajaran seperti E-LKPD berbasis model pembelajaran penemuan.

Salah satu model pembelajaran penemuan yang cocok digunakan pada kondisi saat ini adalah *guided discovery learning* atau model penemuan terbimbing. Adapun tahapan model pembelajaran *guided discovery learning* ada 6 tahapan yaitu pemberian rangsangan (*stimulation*), identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), mengolah data (*data processing*), verifikasi (*verification*), dan penarikan kesimpulan (*generalization*) (Jen & Lean, 2016). Dengan menggunakan tahapan ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi asam basa.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian sejenis diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Nilamsari dan Indah (2022) menyatakan bahwa LKPD Elektronik

berbasis *Guided discovery* praktis dan efektif untuk diterapkan selama proses belajar secara *online* maupun *offline* untuk melatih keterampilan proses sains terintegrasi, penelitian yang dilakukan oleh Nurjanah, Rudibyani, dan Sofya (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *discovery learning* efektif untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan penguasaan konsep peserta didik, dan penelitian yang dilakukan oleh Suryaningsih dan Nurlita (2020) yang menyatakan bahwa pengembangan E-LKPD inovatif sangat penting dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21 sebagai bahan ajar, praktikum, alasan bosan, perkembangan teknologi, dan dampak pandemi. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Efektivitas E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* di Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimanakah efektivitas E-LKPD berbasis *guided discovery learning* di masa pandemi Covid-19 untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan efektivitas E-LKPD berbasis *guided discovery learning* di masa pandemi Covid-19 untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yaitu:

1. Peserta didik
Memberikan pemahaman pada materi asam basa melalui E-LKPD berbasis *guided discovery learning* yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Guru
Memberikan pengalaman bagi guru dalam menerapkan pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
3. Sekolah
Sebagai usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pada mata pelajaran kimia.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. E-LKPD berbasis *guided discovery learning* dibuat menggunakan *website liveworksheets*.
2. Terdapat dua jenis E-LKPD yang digunakan dalam penelitian ini yaitu E-LKPD berbasis *guided discovery learning* dan E-LKPD konvensional. E-LKPD berbasis model *guided discovery learning* diterapkan pada kelas eksperimen dan E-LKPD konvensional diterapkan pada kelas kontrol.
3. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2009). Hasil belajar peserta didik yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar dimensi pengetahuan ranah kognitif. Penilaian hasil belajar pada dimensi pengetahuan ranah kognitif diukur dengan instrument tes berupa soal pretes dan postes.

4. Materi pembelajaran kimia yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah konsep asam basa, konsep pH, serta kekuatan asam basa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Efektivitas Pembelajaran

Pengertian efektivitas menurut Moore D.Kenneth dalam Syarif (2015) adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai, atau makin besar presentase target yang dicapai, makin tinggi efektivitas-nya. Efektivitas pembelajaran juga dapat diartikan sebagai ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar peserta didik maupun antar peserta didik dengan guru dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung, respon peserta didik terhadap pembelajaran, dan penguasaan konsep peserta didik (Rohmawati, 2015).

Menurut Supardi (2013) pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran kombinasi yang didalamnya melibatkan manusia, material, fasilitas, perlengkapan dan langkah-langkah difokuskan untuk mengubah perilaku peserta didik ke arah yang lebih baik sesuai dengan kemampuan dan perbedaan yang dimiliki peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Untuk mencapai pembelajaran yang efektif perlu adanya hubungan timbal balik antara peserta didik dan guru untuk mencapai suatu tujuan dari pembelajaran, selain itu kesesuaian kondisi lingkungan sekolah, sarana dan prasarana, serta media pembelajaran dibutuhkan untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Model pembelajaran dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar apabila secara statistik hasil belajar peserta didik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dan pemahaman setelah melakukan pembelajaran (n-Gain) yang signifikan (Wicaksono, 2008).

2.2 Media Pembelajaran

Menurut Mahnun (2012) menyebutkan bahwa “media” berasal dari bahasa Latin “*medium*” yang berarti “perantara” atau “pengantar”. Media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar bagi pendidik untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas peserta didik dan meningkatkan fokus peserta didik dalam proses pembelajaran. Ciri-ciri umum dari media pembelajaran sebagai berikut (Hamalik, 1994) :

1. Media pembelajaran artinya suatu benda yang dapat diraba, dilihat dan didengar dan yang dapat diamati melalui panca indera.
2. Media pembelajaran digunakan dalam hubungan (komunikasi) dalam pengajaran antara guru dan peserta didik.
3. Media pembelajaran seperti alat bantu belajar mengajar, baik di dalam maupun di luar kelas.
4. Media pembelajaran merupakan suatu “perantara” (*medium, media*) dan digunakan dalam rangka belajar.
5. Media pembelajaran mengandung aspek, sebagai alat dan teknik yang erat hubungannya dengan metode belajar.

Secara umum media memiliki 3 ciri pokok unsur yaitu suara, visual dan gerak. Berdasarkan bentuk informasi yang digunakan media pembelajaran terbagi dalam lima kelompok besar yaitu visual gerak, visual diam, media audio visual diam, media audio, dan media audio visual gerak (Susilana & Cepi, 2009).

2.3 *Liveworksheets*

Liveworksheets adalah *website* yang dapat digunakan untuk membuat bahan ajar atau Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif secara *online*. Pada *website liveworksheets* pengguna dapat menampilkan materi dalam bentuk video, mp3, gambar, serta simbol-simbol menarik lainnya yang dapat menambah daya tarik

bagi peserta didik. *Software liveworksheet* merupakan suatu *website* yang dapat mengubah lembar kerja peserta didik yang dapat dicetak berupa (dokumen, pdf, dan jpg) menjadi latihan *online* interaktif karena dapat memuat video, gambar, maupun audio (Widyani & Pramudiani, 2021).

Peserta didik dapat mengerjakan LKPD secara *online* dan mengirimkan jawabannya kepada guru melalui *website* ini. Hal ini memberikan dampak positif bagi peserta didik karena memberikan memotivasi, untuk pendidik dengan menghemat waktu, dan untuk lingkungan dengan menghemat kertas agar mengurangi limbah. Salah satu cara untuk menyajikan materi pelajaran dalam proses pembelajaran adalah menggunakan LKPD atau lembar kerja peserta didik. *Student worksheet* adalah salah satu media belajar yang dapat dikembangkan/dibuat oleh pendidik sebagai penyedia fasilitas dalam kegiatan pembelajaran. Lembar kerja peserta didik (*student worksheet*) yang akan dibuat dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi pada saat kegiatan pembelajaran. *Student worksheet* atau LKPD didefinisikan sebagai media pembelajaran karena LKPD dapat digunakan secara bersama dengan bahan belajar atau media pembelajaran yang lain (Istiqomah dkk, 2021).

Adapun kelebihan dan kekurangan *liveworksheets* antara lain adalah sebagai berikut :

a. Kelebihan dari *liveworksheets* yaitu:

- 1) Pengembangan LKPD dan bahan ajar melalui *worksheets* yang lebih efektif.
- 2) Peserta didik lebih berperan aktif dalam pembelajaran.
- 3) Memiliki kemudahan akses.

b. Kekurangan dari *liveworksheets* yaitu:

- 1) Belum banyak pendidik yang mengetahui *liveworksheets* sehingga perlu adanya pelatihan dan sosialisasi bagi pendidik.
- 2) Masih perlunya kajian ulang tentang penerapan *worksheets*.
- 3) Desain pada *worksheets* belum banyak dikembangkan (Trisnaningsih dkk, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nahdliyatn dan Winata, (2021) menyatakan bahwa penerapan *blended learning* dengan media *liveworksheets* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V pelajaran matematika materi pengolahan data.

2.4 E-LKPD

E-LKPD atau yang lebih dikenal dengan lembar kerja peserta didik elektronik merupakan lembar kerja peserta didik yang di dalamnya terdapat soal-soal, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang memuat unsur teks, audio, dan audio visual yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang hendak ditempuh, dengan maksud membantu peserta didik belajar secara terarah (Awe & Ende, 2019). LKPD elektronik memuat gambar, animasi dan video-video yang menarik dengan tujuan agar peserta didik tidak merasa bosan (Hafsah dkk, 2016). Penggunaan LKPD elektronik dalam proses pembelajaran harapannya dapat menjadi acuan untuk memberikan kesempatan pada peserta didik agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran. LKPD elektronik juga dapat membuat proses pembelajaran lebih aktif, hal ini sebagai strategi meminimalisir agar peserta didik tidak pasif selama proses pembelajaran (Widiyanti & Nisa, 2021).

E-LKPD juga dapat didefinisikan sebagai media pembelajaran yang dirancang menggunakan media digital, selaras, sistematis, dan menarik untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Teknologi yang berkembang pada saat ini memberikan peluang untuk beraktivitas dalam mempersiapkan LKPD elektronik sehingga memudahkan dalam mentransfer ilmu serta sebagai media untuk mengenalkan teknologi pendidikan kepada peserta didik. Adapun keunggulan dari E-LKPD adalah dapat mempermudah dan mengefisiensikan waktu sehingga pembelajaran dikelas menjadi lebih efektif. Selain itu, E-LKPD dapat menjadi sarana yang menarik bagi peserta didik ketika minat belajar peserta didik berkurang (Syafitri & Tressyalina, 2020).

Berdasarkan definisi diatas E-LKPD memiliki 4 fungsi sebagai berikut :

1. Sebagai media pembelajaran untuk menciptakan situasi pembelajaran yang efektif.
2. Sebagai media pembelajaran agar proses pembelajaran lebih menarik perhatian peserta didik.
3. Untuk membantu peserta didik cepat memahami materi yang diberikan guru.
4. Mendorong peserta didik tidak hanya untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.
5. Untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar sehingga hasil belajar yang didapatkan peserta didik akan masuk ke memori jangka panjang sehingga pembelajaran mempunyai nilai tinggi (Djamarah & Zain, 2009).

Adapun manfaat dan tujuan E-LKPD adalah (Arsyad, 2004):

1. Memperjelas penyajian informasi sehingga proses belajar semakin lancar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik;
2. Meningkatkan motivasi dengan cara memusatkan perhatian peserta didik sehingga memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minat masing-masing;
3. Mengatasi keterbatasan ruang, dan mempersingkat waktu; dan
4. Memberikan peserta didik pengalaman yang sama mengenai suatu peristiwa dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryaningsih & Nurlita, (2021) menyatakan bahwa Pengembangan E-LKPD inovatif sangat penting dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21 sebagai bahan ajar, praktikum, alasan bosan, perkembangan teknologi, dan dampak pandemi. Penelitian yang dilakukan oleh Nilamsari, dan Indah (2022) menyatakan bahwa LKPD Elektronik berbasis *Guided discovery* praktis dan efektif untuk diterapkan selama proses belajar secara *online* maupun *offline* untuk melatih keterampilan proses sains terintegrasi.

2.5 *Guided discovery learning*

Menurut Hosnan (2014) *discovery* adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum. Model pembelajaran *discovery* dibedakan menjadi dua yaitu secara bebas (*Free discovery learning*) atau secara terbimbing (*Guided discovery learning*). *Free discovery learning* (model penemuan bebas) adalah model pembelajaran penemuan yang memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan mereka untuk memanipulasi dan memproses informasi dari berbagai sumber akademik, sosial, dan eksperimental sedangkan *Guided discovery learning* (penemuan terbimbing) adalah model pembelajaran penemuan yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh peserta didik berdasarkan petunjuk-petunjuk yang diberikan oleh guru. Petunjuk-petunjuk yang diberikan pada umumnya berbentuk pernyataan yang membimbing (Carin & Sund, 1989).

Model penemuan terbimbing atau *guided discovery learning* ini sebagai suatu metode pembelajaran yang menempatkan guru sebagai fasilitator, guru membimbing peserta didik dimana guru diperlukan. Pada metode ini, peserta didik didorong untuk berfikir sendiri sehingga dapat peserta didik dapat menarik kesimpulan dan menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan oleh guru. Model penemuan terbimbing atau *guided discovery learning* diharapkan dapat mengubah gaya belajar peserta didik yang awalnya pasif menjadi aktif dalam mengikuti pelajaran (Asri & Noer, 2015).

Model penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) merupakan satu pendekatan mengajar di mana pendidik memberikan peserta didik sebuah contoh topik yang spesifik dan membimbing peserta didik untuk memahami topik tersebut. Penerapan model *guided discovery learning* dalam pembelajaran di kelas dapat membantu pendidik dalam meningkatkan perbaikan peserta didik dan keterampilan pemahaman (Wulandari dkk, 2018). Adapun sintaks/tahapan dalam Model Pembelajaran *guided discovery learning* pada kurikulum 2013 adalah sebagai berikut (Jen & Lean, 2016) :

1. Pemberian rangsangan (*Simulation*)

Tahap yang pertama ini guru dapat memulai kegiatan belajar mengajar dengan memberikan beberapa pertanyaan, menyarankan untuk membaca buku, dan mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini bertujuan untuk memberikan kondisi interaktif dalam pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam hal mengeksplorasi topik yang telah diberikan.

2. Identifikasi masalah (*Problem Statement*)

Pada tahap ini guru memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan bahan ajar. Setelah itu, salah satu dari identifikasi masalah yang telah dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

3. Pengumpulan data (*Data Collection*)

Langkah yang ketiga dalam pembelajaran ini adalah guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca dan mengumpulkan materi yang relevan informasi sebanyak-banyaknya untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dibuat. Data dapat diperoleh melalui membaca literatur, mengamati objek, mewawancarai narasumber, melakukan eksperimen sendiri, dan sebagainya.

4. Mengolah data (*Data Processing*)

Tahap ini merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang diperoleh peserta didik melalui wawancara, observasi, dan analisis. Data, informasi dan hasil observasi semuanya diolah, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu kemudian diinterpretasikan dalam bentuk tulisan.

5. Verifikasi (*Verification*)

Setelah mengolah data guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan pemeriksaan secara menyeluruh dengan cara membuktikan apakah hipotesis telah terbukti, dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

6. Penarikan kesimpulan (*Generalization*)

Langkah yang terakhir adalah penarikan kesimpulan yang dapat digunakan sebagai prinsip umum dan hal ini juga berlaku untuk peristiwa atau masalah yang sama dengan mempertimbangkan hasil verifikasi. Berdasarkan verifikasi hasil, sebuah prinsip, yang mendasari generalisasi, disimpulkan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Darwis, Permatasari, & Nurjayadi, (2019) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif pada penerapan model pembelajaran *guided discovery learning* terhadap literasi kimia peserta didik pada materi larutan penyangga. Penelitian yang dilakukan Suratno, Tonra, dan Ardiana, (2019) menyatakan bahwa pembelajaran *guide discovery learning* merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hal berkomunikasi.

2.6 Hasil Belajar

Hasil Belajar menurut KBBI terdiri dari dua kata yakni “Hasil” dan “Belajar”. Hasil adalah sesuatu yang diadakan akibat usaha. Belajar adalah berubahnya tingkah laku atau tanggapan yang di sebabkan pengalaman. Belajar menurut Belajar dalam hal ini yaitu proses melihat, mengamati, dan memahami peristiwa. Belajar juga dapat didefinisikan sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalaman yang pernah dilalui dan interaksi dengan lingkungan sekitar yang melibatkan proses kognitif (Syah, 2007). Jadi hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2009).

Menurut kurikulum 2013 ruang lingkup penilaian mencakup penilaian pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Penilaian pengetahuan mencakup dua dimensi yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan. Dimensi pengetahuan mencakup pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan

metakognitif sedangkan dimensi proses kognitif terdiri C1-C6. Penilaian sikap mencakup sikap spiritual dan sikap sosial, diperoleh melalui aktivitas menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan. Selain itu sikap juga mengacu lima nilai yang dapat dijadikan indikator dasar yaitu religiusitas, nasionalisme, kemandirian, gotong royong, dan integritas. Penilaian keterampilan meliputi dua ranah yaitu ranah konkrit dan ranah abstrak. Keterampilan konkrit merupakan kemampuan bertindak motorik atau kemampuan anggota tubuh melakukan suatu tindakan atau kegiatan prosedural sedangkan keterampilan abstrak merupakan kemampuan berpikir dan belajar atau kemampuan menggunakan pengetahuan dalam bertindak atau memecahkan masalah nyata (kontekstual) (Simangunsong dkk, 2020).

Taksonomi Bloom baru versi Kreathwohl penilaian pengetahuan dimensi ranah kognitif terdiri dari enam level yaitu sebagai berikut, (Krathwohl, 2002).

1. *C1 remembering* (mengingat)

Pada ranah C1 ini adalah kemampuan peserta didik dalam menjelaskan kembali informasi/pengetahuan yang tersimpan dalam memori jangka panjang. Adapun kata kerja dalam ranah mengingat ini antara lain mendefinisikan, mengingat, mengenali, menamai, menyebutkan.

2. *C2 understanding* (memahami)

Pada ranah C2 adalah kemampuan peserta didik memahami makna dari materi pembelajaran serta menegaskan makna ide atau konsep yang telah diajarkan oleh pendidik baik dalam bentuk komunikasi verbal, tertulis, dan grafik. Adapun kata kerja dalam ranah pemahaman ini adalah menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

3. *C3 applying* (menerapkan)

Pada ranah C3 ini adalah kemampuan peserta didik menerapkan konsep/pengetahuan yang telah dimiliki dalam situasi tertentu. Adapun kata kerja

pada ranah penerapan ini adalah melaksanakan, menerapkan, mempraktekkan, mendemonstrasikan, memodifikasi, menggunakan, menggambarkan.

4. C4 *analyzing* (menganalisis)

Pada ranah C4 ini adalah kemampuan peserta didik memisahkan pengetahuan/konsep yang telah didapat kedalam beberapa komponen dan mengaitkannya satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut secara utuh. Adapun kata kerja pada ranah menganalisis ini adalah membedakan, pengorganisasian, mengkaji ulang, membandingkan, menghubungkan, memprediksi, mengatribusikan, menelaah, mengintegrasikan.

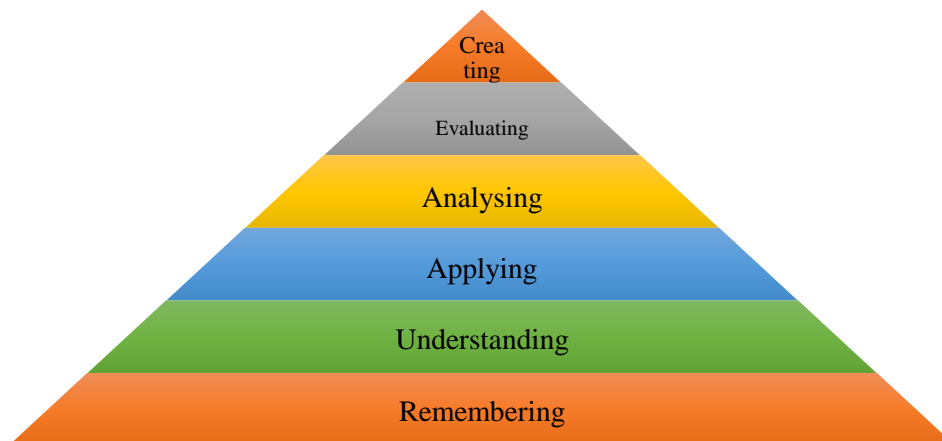
5. C5 *evaluating* (menilai)

Pada ranah C5 ini adalah kemampuan peserta didik membuat penilaian berdasarkan kriteria atau pedoman tertentu. Adapun kata kerja pada ranah *evaluating* ini adalah memeriksa, menilai, merinci, menjustifikasi, menyeleksi, mengevaluasi, mengecek, mengkritik.

6. C6 *creating* (mencipta)

Pada tingkat C6 ini adalah kemampuan peserta didik menautkan unsur-unsur menjadi bentuk baru yang utuh dan koheren atau menghasilkan sesuatu yang orisinal. Adapun kata kerja pada ranah mencipta ini adalah merancang, menghasilkan, memproduksi, menciptakan, menyempurnakan, melakukan inovasi, menghasilkan karya, dan mendesain.

Keenam level ranah diatas dapat digambarkan dalam bentuk piramida berikut.



Gambar 1. Piramida Ranah Kognitif (Sumber: Utari, 2012).

Penilaian pengetahuan pada dimensi pengetahuan sebagai berikut:

(Krathwohl, 2002).

a) Faktual

Pengetahuan faktual merupakan elemen dasar yang harus diketahui peserta didik untuk mengenal suatu pelajaran atau memecahkan masalah di dalamnya. Pengetahuan faktual meliputi pengetahuan tentang terminologi dan pengetahuan tentang detail dan elemen spesifik.

b) Konseptual

Pengetahuan konseptual merupakan suatu pengetahuan yang memiliki keterkaitan antara elemen dasar dalam struktur yang lebih besar yang memungkinkan untuk berfungsi bersama membentuk suatu konsep. Pengetahuan konseptual meliputi pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, dan pengetahuan tentang teori, model, dan struktur.

c) Prosedural

Pengetahuan prosedural merupakan suatu pengetahuan yang berkaitan dengan cara melakukan sesuatu, metode penyelidikan, dan kriteria untuk menggunakan keterampilan, algoritma, teknik, dan metode.

d) Metakognitif

Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan tentang kognisi secara umum serta kesadaran dan pengetahuan tentang kognisi seseorang.

Pengetahuan metakognitif meliputi pengetahuan strategis, pengetahuan tentang tugas kognitif, termasuk sesuai kontekstual dan kondisional pengetahuan, dan pengetahuan diri.

Penilaian keterampilan digunakan untuk mendapatkan informasi terkait kemampuan berpikir (abstrak) dan bertindak (konkrit) yang dapat diamati. Tingkat kompetensi keterampilan dan contoh berpikir dan/bertindak yang dapat diukur sebagai berikut (Simangunsong dkk, 2020).

a) Mengamati

Pada kegiatan mengamati hal-hal yang dapat diukur yaitu kemampuan peserta didik dalam melihat, membaca, mengambil gambar, merekam, mendengarkan, dan menyaksikan.

b) Menanya

Pada kegiatan menanya hal-hal yang dapat diamati adalah kemampuan peserta didik dalam bertanya lisan/tertulis, merumuskan masalah, dan mengidentifikasi masalah,

c) Mencoba

Pada kegiatan mencoba hal-hal yang dapat diamati/diukur adalah kemampuan peserta didik dalam meniru, melakukan instruksi, mengoperasikan, melakukan percobaan, mempraktikkan, menuliskan, membacakan, dan mendemonstrasikan.

d) Menalar

Pada kegiatan menalar hal-hal yang dapat diamati/diukur adalah kemampuan peserta didik dalam mengurutkan, mengelompokkan, merumuskan, menyusun, membuat grafik, mencocokkan, dan menyimpulkan.

e) Menyaji

Pada kegiatan menyaji hal-hal yang dapat diamati/diukur adalah kemampuan peserta didik dalam mempresentasikan, melaporkan, dan menceritakan suatu kegiatan yang telah dilalui.

f) Mencipta

Pada kegiatan mencipta hal-hal yang dapat diamati/diukur adalah kemampuan peserta didik dalam merancang, menambahkan, memodifikasi, meramu, merekomendasikan, mengusulkan, memperbaiki, membuat, dan merancang.

Menurut Utari (2012) terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik antara lain:

1) Faktor internal

a) Aspek fisiologis

Aspek fisiologis dalam hal ini merupakan kondisi fisiologis peserta didik, yang meliputi kesehatan yang prima, dan sehat secara fisik. Kedua hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam hal menerima materi pelajaran.

b) Aspek psikologis

Aspek psikologis dalam hal ini merupakan kondisi psikologis peserta didik, yang mana setiap peserta didik memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda pada masing-masing individu yang dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Kondisi psikologis dalam hal ini seperti minat, bakat, motif, motivasi, kognitif dan daya nalar peserta didik.

2) Faktor eksternal

a) Faktor lingkungan

Pada faktor secara garis besar terdiri dari dua yakni, pertama faktor lingkungan alam atau non sosial seperti kelembaban udara, keadaan suhu, waktu (pagi, siang, sore, dan malam), letak sekolah, dan sebagainya. Kedua, faktor lingkungan sosial yang meliputi manusia dan budayanya.

b) Faktor instrumental

Faktor instrumental dalam hal ini merupakan faktor sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang ditentukan sebelumnya.

2.7 Kerangka Pikir

Pandemi Covid-19 telah melanda Indonesia lebih dari satu tahun hal tersebut mengakibatkan berbagai dampak bagi kehidupan, salah satunya adalah pembatasan kegiatan masyarakat bertatap muka secara langsung dengan tujuan

untuk mengurangi penyebaran virus. Selain kegiatan masyarakat sistem pendidikan juga mengalami hal serupa berupa perubahan sistem pembelajaran dari yang awalnya tatap muka menjadi tatap muka terbatas dan pembelajaran *online*. Tentunya hal tersebut memberikan dampak kepada peserta didik salah satunya adalah menurunnya hasil belajar. Hal tersebut tentunya menjadi masalah yang sangat penting, untuk mengatasi masalah tersebut berbagai upaya terus dilakukan, salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat.

Salah satu media pembelajaran yang tepat adalah E-LKPD berbasis model pembelajaran penemuan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nilamsari dan Indah (2022) menyatakan bahwa LKPD Elektronik berbasis *Guided discovery* praktis dan efektif untuk diterapkan selama proses belajar secara *online* maupun *offline* untuk melatih keterampilan proses sains terintegrasi dan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari, Wiyanto, & Masturi (2018) menyatakan bahwa model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka pada penelitian ini saya akan melakukan penelitian efektivitas E-LKPD berbasis *guided discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pemilihan E-LKPD dikarenakan lembar kerja peserta didik yang dapat diakses dengan mudah melalui gawai, pc, dan laptop.

Pada penelitian ini saya akan membuat E-LKPD menggunakan *website* bernama *liveworksheets*. *Website liveworksheets* dipakai untuk membuat E-LKPD dikarenakan tidak berbayar, mudah dalam membuat E-LKPD, dan kemudahan akses penggunaan oleh peserta didik dan pendidik. Proses pembuatan E-LKPD adalah dengan merubah format file LKPD yang telah dibuat dalam bentuk pdf lalu mengunggah kedalam *liveworksheets*. E-LKPD yang akan dibuat memuat tahapan model pembelajaran *guided discovery learning* dengan tujuan agar konsep-konsep yang diterima peserta didik dapat lebih bermakna dan masuk ke memori jangka panjang. Adapun pada model pembelajaran *guided discovery learning* terdiri dari

enam tahapan yaitu *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification* dan *generalization*.

Berdasarkan hal yang telah diuraikan diharapkan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi asam basa.

2.8 Anggapan Dasar

Beberapa hal yang menjadi anggapan dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan menggunakan media *online* E-LKPD berbasis *guided discovery learning* pada materi asam-basa akan meningkatkan hasil belajar peserta didik yang lebih baik dibandingkan E-LKPD konvensional.
2. Peserta didik dari dua kelas XI MIPA semester genap yang dijadikan sampel penelitian mempunyai rata-rata kemampuan intelegensi yang sama.
3. Tingkat kedalaman dan keluasan materi yang telah dibelajarkan sama.
4. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar pada materi asam-basa peserta didik kelas XI MIPA semester genap diupayakan sekecil mungkin sehingga dapat diabaikan.

2.9 Hipotesis Umum

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah:

E-LKPD berbasis *guided discovery learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi asam basa.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 13 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 136 peserta didik yang tersebar dalam empat kelas yang meliputi kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, dan XI MIPA 4. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 4.

Pengambilan sampel kelas pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*. Pada penelitian ini, peneliti mendapatkan kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 4 sebagai sampel penelitian dengan jumlah peserta didik pada masing-masing kelas yakni 68 peserta didik. Kelas XI MIPA 4 berjumlah 33 peserta didik dipilih sebagai kelas eksperimen yang menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* dan kelas XI MIPA 2 berjumlah 35 peserta didik sebagai kelas kontrol yang menggunakan E-LKPD konvensional.

3.2 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *pretest-posttest control group design* (Fraenkel et al, 2012). Penelitian ini dilakukan dengan memberi suatu perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* pada kelas eksperimen

dan menggunakan E-LKPD konvensional pada kelas kontrol. Pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki oleh peserta didik mengenai materi asam basa. Postes dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik mengenai materi asam basa.

Desain penelitian ini melihat perbedaan antara nilai pretes dan postes sebelum dan sesudah perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain penelitian *pretest-posttest control grup design* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian *pretest-posttest control grup design*

Kelas penelitian	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	C	O ₂

Keterangan:

O₁ : Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi pretes

X₁ : Perlakuan kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning*)

C : Perlakuan kelas kontrol (pembelajaran konvensional)

O₂ : Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi postes

3.3 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

- Variabel bebas dalam penelitian ini adalah E-LKPD berbasis *guided discovery learning* dan E-LKPD konvensional.
- Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif peserta didik.

3.4 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Silabus
- b. Rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP)
- c. Lembar kerja peserta didik elektronik berbasis *guided discovery learning* yang dimodifikasi dari LKPD Alfiatun Nikmah (2018).

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

- a. Soal pretes dan posttest terdiri dari 6 butir soal uraian digunakan untuk mengukur hasil belajar ranah kognitif peserta didik pada materi asam basa.
- b. Lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning*.

3.6 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Tahap prapenelitian

Prosedur pada tahap prapenelitian antara lain.

- a. Meminta izin kepada Kepala SMA Negeri 13 Bandar Lampung dan guru mata pelajaran kimia untuk melaksanakan penelitian.
- b. Melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia kelas XI secara langsung dan *online* untuk memperoleh informasi berupa data peserta didik, karakteristik peserta didik, jadwal pelajaran, cara mengajar guru kimia di kelas, fasilitas yang terdapat di sekolah dalam mendukung pelaksanaan

penelitian.

- c. Menentukan populasi dan sampel penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Prosedur tahap pelaksanaan penelitian sebagai berikut.

- a. Tahap persiapan

Adapun prosedur persiapan penelitian yang dilakukan antara lain.

1. Menyiapkan, membuat perangkat pembelajaran, dan instrumen pembelajaran, yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), E-LKPD berbasis *guided discovery learning*, kisi-kisi soal pretes-postes, soal pretes-postes, rubrik penilaian soal pretes-postes, lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning*, dan rubrik penilaian lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning*.
2. Melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen.

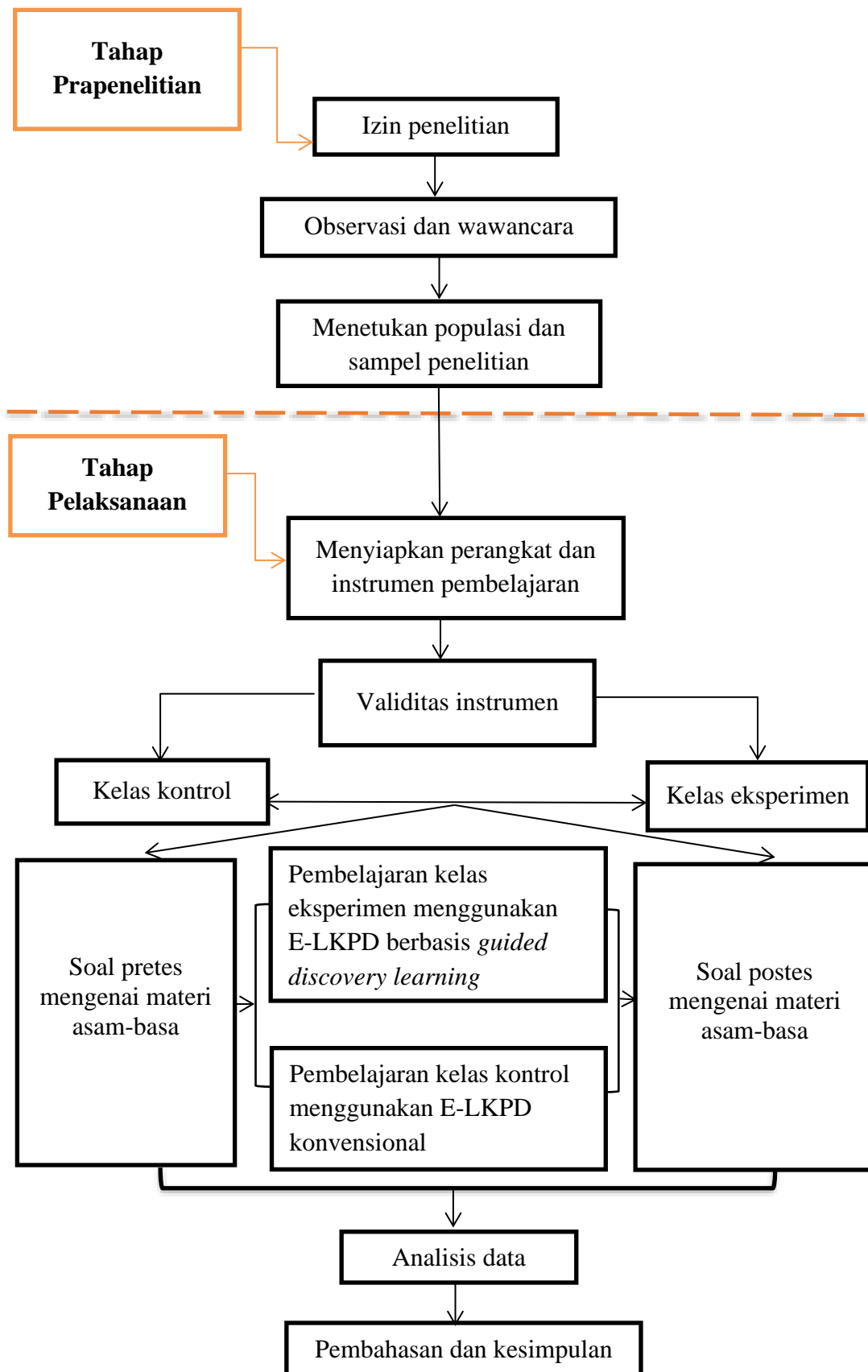
- b. Tahap pelaksanaan penelitian

Adapun prosedur pelaksanaan penelitian yang dilakukan sebagai berikut.

1. Memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara langsung bagi peserta didik yang luring dan secara *online* melalui LSM bagi peserta didik yang daring.
2. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi asam basa sesuai dengan pembelajaran yang telah ditetapkan di masing-masing kelas secara langsung bagi peserta didik yang luring dan secara *online* melalui LSM/*Virtual meeting* bagi peserta didik yang daring, dengan menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* diterapkan di kelas eksperimen dan E-LKPD konvensional diterapkan di kelas kontrol. Kemudian melakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* untuk setiap pertemuan.
3. Memberikan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara langsung bagi peserta didik yang luring dan secara *online* melalui LSM bagi peserta didik yang daring.

4. Melakukan analisis data
5. Pembahasan dan kesimpulan

Langkah-langkah penelitian ini ditunjukkan pada alur penelitian sebagai berikut.



Gambar 2. Alur Penelitian

3.7 Analisis Data

Adapun analisis data yang dilakukan sebagai berikut.

3.7.1 Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Pada penelitian ini dilakukan uji validitas instrumen tes berupa soal pretes dan postes. Uji coba instrumen tes dilakukan untuk mengetahui dan mengukur apakah instrumen yang akan digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai alat pengumpul data pada penelitian. Dalam hal ini pengujian validitas dan reliabilitas soal pretest dan posttest dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 25.0 for windows*. Soal pretes dan postes ini berjumlah 6 soal dan diujikan kepada 35 orang responden yang telah mendapatkan materi asam basa. Berdasarkan uji coba tersebut, maka akan diketahui validitas dan reliabilitas instrumen tes.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen tes (Arikunto, 2013). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang ingin diukur. Uji validitas dalam hal ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 25.0 for windows*. Instrumen dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data. Suatu instrumen disebut reliabel jika instrumen tersebut mampu memberikan hasil yang dapat dipercaya dan konsisten. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas alat evaluasi (Suherman, 2003).

Tabel 2. Kriteria Derajat Reliabilitas

Derajat Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Tidak Reliabel

Sumber : Arikunto, 2013.

3.7.2 Analisis Data Keefektivan Pembelajaran Menggunakan E-LKPD Berbasis *Guided Discovery Learning*

Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis data soal pretes-postes untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik pada materi asam basa, analisis data lembar observasi sikap pada materi asam basa, dan analisis data lembar observasi keterampilan pada materi asam basa.

1. Analisis Data Hasil Belajar Pengetahuan Ranah Kognitif

Analisis data hasil belajar kognitif dilakukan dengan menggunakan soal pretes-postes. Pretes dilaksanakan diawal pembelajaran sedangkan postes dilaksanakan diakhir pembelajaran. Analisis nilai pretes dan postes pada penilaian hasil belajar kognitif peserta didik dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Peserta didik} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \dots\dots\dots 1)$$

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menghitung nilai *n-Gain* yang kemudian digunakan pengujian hipotesis. Nilai *n-Gain* yang didapat kemudian digunakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* di masa pandemi Covid-19 untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi asam basa. Nilai *n-Gain* tiap peserta didik yang dihitung untuk mengetahui peningkatan nilai pretes dan postes peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan nilai *n-Gain* dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hake (2002) adalah sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{skor postes - skor pretes}{100 - skor pretes} \dots\dots\dots 2)$$

Perhitungan selanjutnya adalah menghitung rata-rata nilai *n-Gain* dari nilai *n-Gain* masing-masing peserta didik dengan rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{jumlah\ n-gain\ peserta\ didik}{jumlah\ peserta\ didik} \dots\dots\dots 3)$$

Perhitungan nilai *n-gain* ini juga dapat dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 25.0 for windows*. Selanjutnya penentuan kriteria pembelajaran dari nilai *n-Gain* yang diperoleh dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria nilai *n-Gain*

<i>n-Gain</i>	Kriteria
$n-gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 < n-Gain \leq 0,7$	Sedang
$n-Gain \leq 0,3$	Rendah

Sumber : Hake, 2012.

2. Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan E-LKPD Berbasis *Guided Discovery Learning*

Analisis data keterlaksanaan pembelajaran diukur melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* yang meliputi sintak, sistem sosial, dan perilaku guru. Analisis keterlaksanaan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* dilakukan dengan langkah sebagai berikut.

- a. Menghitung jumlah skor yang diberikan oleh pengamat untuk setiap aspek pengamatan kemudian dihitung persentase ketercapaian dengan rumus:

$$\% Ji = \frac{\sum Ji}{N} \times 100 \% \dots\dots\dots 8)$$

Keterangan:

% J_i = Persentase dari skor ideal untuk setiap aspek pengamatan pada pertemuan ke- i

$\sum J_i$ = Jumlah skor setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh observer pada pertemuan ke- i

N = Skor maksimal (skor ideal)

- b. Menafsirkan data dengan tafsiran harga presentase sebagaimana Tabel 2.

3.8 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji perbedaan dua rata-rata. Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan pada nilai *n-Gain*. Uji perbedaan dua rata-rata yang dilakukan harus memenuhi prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

- a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah memakai statistik parametrik atau non parametrik. Hipotesis untuk uji normalitas:

H_0 = data penelitian berdistribusi normal

H_1 = data penelitian berdistribusi tidak normal

Pengujian normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 25.0 for windows*. Data dikatakan memenuhi asumsi normalitas jika pada *Kolmogorov-Smirnov* nilai *sig.* > 0.05.

- b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh informasi bahwa sampel penelitian yang dibandingkan memiliki varians homogen atau tidak, yang selanjutnya untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS versi 25.0 for windows*. Rumusan hipotesis untuk uji ini

adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varians yang homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok memiliki varians yang tidak homogen)

Data dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen apabila nilai *sig* > 0,05. Kriteria uji: terima H_0 hanya jika *sig* > 0, dengan taraf nyata α sebesar 0,05.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Menurut Sudjana (2005) data sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal dan homogen, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji parametrik. Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk menentukan seberapa efektif perlakuan terhadap sampel dengan melihat nilai *n-Gain* hasil belajar kognitif peserta didik pada materi asam basa yang lebih tinggi antara pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* dengan pembelajaran menggunakan E-LKPD konvensional dari peserta didik SMA Negeri 13 Bandar Lampung. Adapun rumusan hipotesis pada uji ini sebagai berikut.

$H_0 : \mu_{1x} \leq \mu_{2x}$: Rata-rata nilai *n-Gain* hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* lebih rendah daripada rata-rata nilai *n-Gain* hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran menggunakan E-LKPD konvensional.

$H_1 : \mu_{1x} \geq \mu_{2x}$: Rata-rata nilai *n-Gain* hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata nilai *n-Gain* hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran menggunakan E-LKPD konvensional.

Keterangan:

- μ_1 : Rata-rata nilai *n-Gain* (x) pada kelas eksperimen
 μ_2 : Rata-rata nilai *n-Gain* (x) pada kelas kontrol
x : Hasil Belajar Peserta Didik

(Sudjana, 2005).

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan *software SPSS* versi 25.0 for Windows. Cara mengetahui terima H_0 atau tolak H_0 yaitu dengan menggunakan *output Independent Sample T test* dengan kriteria tolak H_0 jika nilai signifikan atau sig. (2-tailed) < 0,05.

d. Uji Ukuran Pengaruh (*Effect Size*)

Analisis terhadap ukuran pengaruh pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* terhadap peningkatan hasil belajar dilakukan dengan menggunakan uji *t* dan uji *effect size*. Uji *t* dilakukan terhadap perbedaan rata-rata pretes-postes kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *SPSS versi 25.0 for windows* dengan *Uji Independent Sample T-test*. Berdasarkan uji *t* tersebut, langkah selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan ukuran pengaruh (*Effect Size*) dengan rumus sebagai berikut.

$$\mu^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} \dots\dots\dots 8)$$

Keterangan:

- μ = *effect size*
t = t hitung dari uji-t
df = derajat kebebasan

(Jahjough, 2014).

Kriteria efek pengaruh (*Effect Size*) menurut Dyncer (2015) adalah seperti Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kriteria *Effect Size*

Kriteria	Efek
$\mu \leq 0,15$	Efek diabaikan (sangat kecil)
$0,15 < \mu \leq 0,40$	Efek kecil
$0,40 < \mu \leq 0,75$	Efek sedang
$0,75 < \mu \leq 1,10$	Efek besar
$\mu > 1,10$	Efek sangat besar

Sumber : Dyncer, 2015.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi asam-basa di masa pandemi Covid-19. Hal ini ditunjukkan berdasarkan analisis perbedaan dua rata-rata nilai *n-Gain* hasil belajar peserta didik dengan kriteria “sedang” dan uji *effect size* sebesar 0,79 dengan kriteria “besar”.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Pembelajaran menggunakan E-LKPD berbasis *guided discovery learning* hendaknya diterapkan disekolah khususnya pada mata pelajaran kimia karena efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik.
2. Kepada peneliti yang akan melakukan penelitian dengan judul efektivitas E-LKPD berbasis *guided discovery learning* dengan *hybrid learning* sebaiknya peneliti tidak hanya fokus pada pembelajaran di dalam kelas melainkan juga memperhatikan pembelajaran secara daring melalui *virtual meeting*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifia, U., Arjun, R.B., Luhur, B., Rezantia, P.R., Shintia Revia., & Florischa A.T., 2020. Belajar dari rumah: potret ketimpangan pembelajaran pada masa pandemi covid-19. *Smeru Reseach Institute*, 1, 1-8.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Arsyad, A. 2004. *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Asri, E. Y., & Noer, S. H. 2015. Guided Discovery Learning dalam Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 891-896.
- Awe, E. Y., & Ende, M. I. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik Elektronik Bermuatan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Peserta didik Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Pada Peserta didik Kelas IV Sdi Rutosoro Di Kabupaten Ngada. *Jurnal DIDIKA : Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5 (2), 48-61.
- Carin, A. A., & Sund, R. B. 1989. *Teaching science through discovery*. Merrill. Columbus.
- Darwis, D., Permatasari, N. A., & Nurjayadi, M. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* Terhadap Literasi Kimia Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 9 (2), 67-71.
- Djamarah. S. B, & Aswan Zain. A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Dyncer, S. 2015. Effect Of Computer Assisted Learning On Students Achievementin Turkey: a Meta-Analysis. *Journal Of Turkish Science Education*, 12(1), 99-118.

- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. McGraw-Hill Inc. New York.
- Hafsah, N. R., Rohendi, D., & Purnawan. 2016. Penerapan Media Pembelajaran Modul Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 3 (1), 106-112.
- Hake, R. R. 2012. Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization. *Physics Education Research Conference*, 8 (1), 1-14.
- Hamalik, O. 1994. *Media Pendidikan*. Citra Adhya Bakti. Bandung.
- Harefa, N. 2021. Tren Minat Belajar Kimia Mahapeserta didik Terhadap Pembelajaran *Online* Selama Pandemi Covid-19. *Proceeding Seminar Nasional IPA XI*, 86-94.
- Hendryadi. 2017. Validitas isi: Tahap Awal Pengembangan Kuisoner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2 (2), 169-178.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Istiqomah., Ayu, S., Annisa, F., & Nurul, F., 2021. *Media Teknologi Untuk Teaching Assessment: Live Worksheet dan Gform*. Makalah.
- Jahjough, Y. M. 2014. The Effectiveness of Blended E-Learning Forum in Planning for Science Instruction. *Journal of Turkish Science Education*, 11(4), 3-16.
- Jen, C. S., & Lean, Y. 2016. A Study On Information Technology Integrated Guided Discovery Instruction Towards Students' Learning Achievement And Learning Retention. *Eurasia Journal of Mathematics Science & Technology Education*, 12 (4), 833-842.
- Kemendikbud. 2020, Maret 24. *Surat Edaran Kemendikbud No 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19)*. Diakses pada 26 Oktober 2021, dari <https://pusdiklat.kemdikbud.go.id/surat-edaran-mendikbud-no-4-tahun-2020-tentang-pelaksanaan-kebijakan-pendidikan-dalam-masa-darurat-penyebaran-corona-virus-disease-covid-1-9/>

- Kemendikbud. 2020, Juni 6. “Merdeka Belajar” Melalui Model Pembelajaran *Blended Learning*. Diakses pada 4 Juni 2022, dari [“Merdeka Belajar” Melalui Model Pembelajaran Blended Learning – BPMP Provinsi DKI Jakarta \(kemdikbud.go.id\)](https://www.kemdikbud.go.id/merdeka-belajar)
- Kemendikbud. 2021, September 10. *Serba-Serbi Pembelajaran Tatap Muka Terbatas di Wilayah PPKM Level 3*. Diakses pada 26 Oktober 2021, dari <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2021/09/serbaserbi-pembelajaran-tatap-muka-terbatas-di-wilayah-ppkm-level-3>
- Khikmiyah, F. 2021. Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (1), 1-12.
- Krathwohl, D. R. 2002. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41 (4), 212-218.
- Lee, A. 2020. Wuhan novel coronavirus (COVID-19): why global control is challenging?. *Public Health*, 179, A1-A2.
- Mahnun, N. 2012. Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Jurnal Pemikiran Islam*, 37(1), 27.
- Nahdliyat, I., & Winata, A. 2021. Penerapan blended learning dengan media live worksheets dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V pelajaran matematika materi pengolahan data. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 6 (1), 591-597.
- Nikmah, A. 2018. *Efektivitas Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis dan Penguasaan Konsep Asam Basa Arrhenius*. (Skripsi). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Nilamsari, W. P., & Indah, N. K. 2022. Implementasi LKPD Elektronik Berbasis Guided Discovery Pada Materi Fotosintesis Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terintegrasi. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(2), 446-456.
- Nurjanah, S., Rudibyani, R. B., & Sofya, E. (2020). Efektivitas LKPD Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Penguasaan Konsep Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 9(1), 27-41.
- Puspita, A. 2018. *Efektivitas Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Evaluatif dan Penguasaan Konsep Asam Basa Arrhenius*. (Skripsi). Bandar Lampung: Universitas Lampung.

- Rohmawati, A. 2015. Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 15-32.
- Siaahan, M. (2020). Dampak pandemi Covid-19 terhadap Pendidikan. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 20 (1), 1-6
- Simangunsong, J., Imayanti, R., Suyawan, I., Nursyamsudin., Suherman, U., Mustafa, F., & Dewi, S. K. 2020. *Penilaian pada Kondisi Khusus di SMA*. Kemendikbud. Jakarta Selatan
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. JICA Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Supardi. 2013. *Sekolah Efektif, Konsep Dasar dan Praktiknya*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Suratno, J., Tonra, W. S., & Wilda Syam Tonra. 2019. The Effect of Guided Discovery Learning on Students. *AIP Conference Proceedings*, 2194 (1) 1-6.
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. 2020. Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif Dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 2 (7), 1256-1268.
- Susilana, R., & Cepi Riyana. 2009. *Media Pembelajaran (Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian)*. CV. Wacana Prima. Bandung.
- Syafitri, R. A., & Tressyalina. 2020. The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19. *Proceedings of the 3rd International Conference on Language, Literature, and Education (ICLLE 2020)*, Vol. 845, 285-287.
- Syah, M. 2007. *Psikologi Belajar*. PT Raja Grafindo. Jakarta.
- Syarif, M. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Trisnaningsih, W., Hasyim, A., & Suparman, U. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar "Worksheets" untuk Peningkatan Keterampilan Berbicara Bahasa Inggris* (Doctoral dissertation, Lampung University).

- Utari, R. 2012. *Taksonomi Bloom-Apa dan Bagaimana Menggunakannya?* Widyaiswara M adya, Pusdiklat KNPk.
- Waryanto, N. H. 2020. Online Learning Sebagai Salah Satu Inovasi Pembelajaran. *Pythagoras*, 2 (1), 10-23.
- Wicaksono, A. 2008. *Efektivitas Pembelajaran*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Widiyani, A., & Pramudiani, P. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Software Liveworksheet pada Materi PPKn. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(1), 132-141.
- Widiyanti, t., & Nisa, A. F. 2021. Pengembangan E-LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 8 (1), 1269-1283.
- Wulandari, I. G., Sa'dijah, C., As'ari, A. R., & As'ari, A. R. 2018. Modified Guided Discovery Model : A conceptual Framework for Designing Learning Model Using Guided Discovery to Promote Student's Analytical Thinking Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 1028, 1-9.