

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*  
DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
DAN AKTIVITAS SISWA PADA MATERI  
GARAM MENGHIDROLISIS**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**RESTI MELDATIA  
NPM 1913023005**



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

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM* DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN AKTIVITAS SISWA PADA MATERI GARAM MENGHIDROLISIS

Oleh

RESTI MELDATIA

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *flipped classroom* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas siswa pada materi garam menghidrolisis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Sumberejo semester genap Tahun Pelajaran 2022/2023, dan sampel penelitian ini dipilih dengan teknik *purposive sampling* yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Metode dalam penelitian ini yaitu kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Pretest Posttest Control Group Design* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata dengan uji t.

Hasil uji t pada penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata n-gain pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan model pembelajaran *flipped classroom* menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Adapun berdasarkan perhitungan, rata-rata n-gain pemahaman konsep pada kelas eksperimen sebesar 0,74 memiliki kategori tinggi, sedangkan rata-rata n-gain pemahaman konsep siswa di kelas kontrol sebesar 0,44 memiliki kategori sedang. Selain itu aktivitas siswa perkategori pada kelas eksperimen memiliki kriteria tinggi, sedangkan aktivitas siswa perkategori pada kelas kontrol memiliki kriteria rendah. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *flipped classroom* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas siswa pada materi garam menghidrolisis.

**Kata kunci:** model pembelajaran *flipped classroom*, pemahaman konsep siswa, aktivitas siswa, garam menghidrolisis.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECTIVENESS OF THE FLIPPED CLASSROOM LEARNING MODEL IN INCREASING CONCEPT UNDERSTANDING AND STUDENT ACTIVITIES ON THE MATERIAL HYDROLYZING SALT**

**Author**

**RESTI MELDATIA**

This study aims to describe the effectiveness of the flipped classroom learning model in increasing students' understanding of concepts and activities on hydrolyzing salt material. The population in this study were all students of class XI MIPA at SMA Negeri 1 Sumberejo even semester of 2022/2023 academic year, and the sample for this study was selected using a purposive sampling technique, namely class XI MIPA 1 as the experimental class and class XI MIPA 2 as the control class. The method in this study is a quasi-experimental research design with a Pretest Posttest Control Group Design. The data analysis technique used is the normality test, homogeneity test and the two average difference test with the t test.

The results of the t-test in this study showed that there was a significant difference in the average n-gain of students' conceptual understanding between the experimental class and the control class. The experimental class with the flipped classroom learning model showed higher results than the control class with the conventional learning model. Meanwhile, based on calculations, the average n-gain understanding of concepts in the experimental class was 0.74 in the high category, while the average n-gain in understanding the concepts of students in the control class was 0.44 in the medium category. In addition, the average student activity is in the high category in the experimental class, while the average student activity is in the low category in the control class. Based on these results, it can be concluded that the flipped classroom learning model is effective in increasing students' understanding of concepts and activities on hydrolyzing salt material.

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*  
DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
DAN AKTIVITAS SISWA PADA MATERI  
GARAM MENGHIDROLISIS**

**Oleh**

**RESTI MELDATIA**

**Skripsi**

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

**Pada**

**Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



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

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
FLIPPED CLASSROOM DALAM  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP  
DAN AKTIVITAS SISWA PADA MATERI  
GARAM MENGHIDROLISIS**

Nama Mahasiswa : **Resti Meldatia**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1913023005**

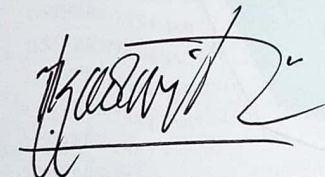
Program Studi : **Pendidikan Kimia**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

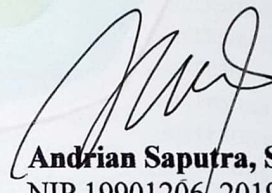
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**MENYETUJUI**

**I. Komisi Pembimbing**

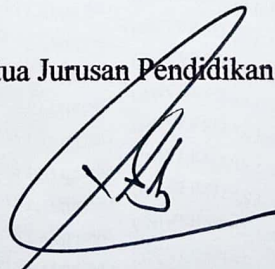


**Dra. Nina Kadaritna, M.Si.**  
NIP 19600407 198503 2 003



**Andrian Saputra, S.Pd., M.Sc.**  
NIP 19901206 / 201912 1 001

**2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**



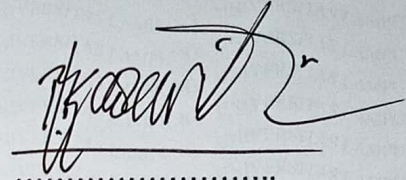
**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**  
NIP 19600301 198503 1003



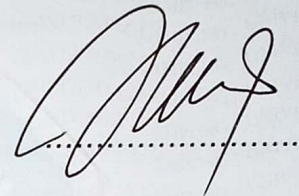
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dra. Nina Kadaritna, M.Si.**



**Sekretaris : Andrian Saputra S.Pd., M. Sc.**



**Penguji  
Bukan Pembimbing : Lisa Tania, S.Pd., M. Sc.**



**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**  
NIP 19651230 199111 1 001

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 03 Agustus 2023**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Resti Meldatia  
Nomor Pokok Mahasiswa : 1913023005  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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 kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 03 Agustus 2023  
Yang menyatakan,



Resti Meldatia  
NPM 1913023005

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Gisting Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung, pada tanggal 22 September 2001, sebagai anak ketiga dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Muhammad Wahid dan Ibu Sustina. Pendidikan formal diawali pada tahun 2007 di SDN 2 Simpang Kanan diselesaikan pada tahun 2013, SMP Negeri 1 Sumberejo diselesaikan pada tahun 2016, dan SMA Negeri 1 Sumberejo diselesaikan pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama menjadi mahasiswa pernah mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa yaitu Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (HIMASAKTA) sebagai anggota bidang pendidikan, serta sebagai anggota bidang pendidikan di Forum Silaturahmi Mahasiswa Pendidikan Kimia (FOSMAKI) pada tahun 2019-2022.

Pada bulan Januari-Maret 2022, melaksanakan Praktik Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP N 2 Sumberejo yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Argomulyo, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus.



## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini ananda persembahkan untuk:

Kedua orang tua ananda Ibu Sustina dan Bapak Muhammad Wahid tersayang yang selalu menjadi semangat, motivasi, dan yang tak pernah lelah untuk selalu memanjatkan doa demi kesuksesan ananda, yang selalu memberikan nasihat, dan selalu mengingatkan ananda dalam kebaikan.

Saudara kembarku Resti Meldatia, dan Kedua Abang ku Andri Kurniawan dan Fitra Jaya terimakasih karena selalu memberikan doa, dukungan, semangat serta motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

Rekan dan sahabat yang selalu ada saat suka maupun duka, terima kasih atas doa dan dukungannya.

Almamaterku Tercinta Universitas Lampung

*MOTTO*

*Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar. Keberhasilan ialah  
kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha*

*-B.J Habibie-*

## SANWACANA

Bismillahirrahmanirahim puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “ Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Garam Menghidrolisis” dapat terselesaikan. Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini diucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung
2. Bapak Prof.Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung
3. Ibu Lisa Tania, S.Pd, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia sekaligus pembahas, terima kasih atas masukan dan perbaikan yang telah diberikan
4. Ibu Dra. Nina Kadaritna, M.Si., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I, terimakasih atas kesediaan, kesabaran, serta keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, saran, dan masukan di sela-sela kesibukannya
5. Bapak Andrian Saputra, S.Pd, M.Sc., selaku Pembimbing II atas kesediaan, kesabaran, dan keikhlasannya memberikan bimbingan, saran, dan masukannya di sela-sela kesibukannya
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Jurusan Pendidikan MIPA, khususnya di Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Lampung, atas ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan
7. Bapak Desy Mulyawan, S.Pd., M.Si., selaku Kepala SMA Negeri 1 Sumberejo

8. Ibu Marsih, S.Pd. selaku guru kimia di SMA Negeri 1 Sumberejo terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung
9. Rekan saya Visca Isnaeni, terima kasih untuk support dan kerjasamanya selama proses penyusunan skripsi ini
10. Keluarga besar pendidikan kimia 2019 yang selama ini memberikan semangat dan saling membantu dalam proses penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Bandarlampung, 03 Agustus 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Resti Meldatia', with a long horizontal line extending to the right.

Resti Meldatia  
1913023005

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup.....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> .....	7
2.2 Pemahaman Konsep.....	13
2.3 Pembelajaran Konvensional .....	14
2.4 Analisis Konsep .....	14
2.5 Penelitian Yang Relevan .....	15
2.6 Anggapan Dasar .....	16
2.7 Kerangka Berpikir .....	17
2.8 Hipotesis Penelitian.....	20
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1 Populasi dan Sampel .....	21
3.2 Metode dan Desain Penelitian.....	22
3.3 Variabel Penelitian .....	22
3.4 Jenis dan Sumber Data Penelitian .....	23
3.5 Instrumen Penelitian dan Validitas Instrumen .....	24
3.6 Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	24
3.6.1 Persiapan Penelitian.....	25
3.6.2 Pelaksanaan Penelitian.....	25
3.7 Analisis Data dan Pengujian Hipotesis Pemahaman Konsep.....	27
3.8 Analisis Data dan Aktivitas Siswa .....	32



<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
4.1. Tahap Persiapan Penelitian .....	33
4.2. Hasil Pelaksanaan Penelitian.....	38
4.3. Hasil Akhir Penelitian .....	46
<b>IV. KESIMPULAN.....</b>	<b>51</b>
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>56</b>
Lampiran 1. Analisis SKL-KL-Indikator.....	57
Lampiran 2. Analisis Konsep Hidrolisis Garam .....	58
Lampiran 3. Silabus Kelas Ekperimen.....	71
Lampiran 4. Silabus Kelas Kontrol.....	94
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Ekperimen .....	102
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol .....	122
Lampiran 7. Lembar Kerja Peserta Didik .....	129
Lampiran 8. Kisi-Kisi Soal Pretes dan Postes .....	161
Lampiran 9. Soal Pretes dan Postes .....	164
Lampiran 10. Rubrik Penskoran Pretes dan Postes.....	167
Lampiran 11. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa.....	177
Lampiran 12. Video Pembelajaran.....	179
Lampiran 13. Data Hasil Belajar Siswa Pra-Penelitian .....	180
Lampiran 14. Perhitungan Hasil Penelitian .....	183
Lampiran 15. Data Aktivitas Siswa Pra-Penelitian.....	200
Lampiran 16. Data Aktivitas Siswa Pelaksanaan Penelitian.....	202
Lampiran 17. Surat Balasan Sekolah Izin Pra-Penelitian .....	205
Lampiran 18. Surat Izin Pelaksanaan Penelitian.....	206
Lampiran 19. Surat Balasan Sekolah Izin Penelitian.....	207

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Skematik Model Pembelajaran Flipped Classroom .....	10
2. Kerangka Berfikir.....	21
3. Tahap Pelaksanaan Penelitian .....	26
4. Data Aktivitas Siswa Pra-Penelitian .....	34
5. Distribusi Nilai Prestes Pemahaman Konsep siswa .....	36
6. Tampilan LMS Moodlonesia.....	39
7. Pemberian Intruksi Siswa Untuk Pembelajaran Pre-class. ....	40
8. Forum Diskusi Pembelajaran Pre-class.....	41
9. Aktivitas Siswa Saat Pembelajaran di Kelas.....	42
10. Rata-rata Aktivitas Siswa .....	43
11. Jawaban Siswa Pada Pemecahan Masalah LKPD 1. ....	44
12. Jawaban Siswa Pada Pemecahan Masalah LKPD 2 .....	45
13. Distribusi postes pemahaman konsep siswa .....	46
14. Rata-rata n-gain Pemahaman Konsep Siswa.....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	22
2. Kriteria Indeks gain.....	28
3. Kriteria Aktivitas Siswa .....	32
4. Rata rata hasil belajar kimia Sem.Ganjil 2022/2023 di SMAN 1 Sumberejo...	34
5. Hasil uji normalitas pretes pemahaman konsep .....	37
6. Hasil uji normalitas n-gain pemahaman konsep .....	48

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi pada masa kini sangatlah pesat, hampir seluruh kalangan menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan bagi sebagian besar kalangan, pemanfaatan teknologi menjadi sangat krusial oleh karena teknologi dijadikan sebagai sumber utama dalam memperoleh informasi dan mempermudah komunikasi (Aswani,2022). Berdasarkan data pengguna internet di beberapa negara Asia, Indonesia menjadi salah satu negara dengan pengguna internet terbesar yang menempati peringkat ketiga setelah Tiongkok dan India. Adapun total pengguna internet di Indonesia mencapai 212,35 juta pengguna yang tercatat pada bulan Maret 2021. Jumlah pengguna internet tersebut mencapai 76 persen dari total seluruh penduduk di Indonesia (Kusnandar,2021). Data tersebut memberikan makna bahwa Indonesia telah menjadikan teknologi khususnya internet sebagai penunjang dalam kehidupan sehari hari.

Kemajuan teknologi yang mengglobal ini berdampak besar pada berbagai bidang kehidupan termasuk didalamnya adalah bidang pendidikan (Maritsa dkk, 2021). Pengaruh besar teknologi dalam dunia pendidikan ini, turut mewarnai pendidikan di Indonesia saat ini. Dampak positif dari kemajuan teknologi salah satunya yakni mempengaruhi perkembangan teknologi pengajaran, dari yang semula menggunakan *whiteboard* dan spidol saat ini dapat digantikan dengan video pembelajaran *online* yang menarik (Collins & Halverson, 2018). Selain itu, kemajuan teknologi ini mampu mengubah paradigma dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dahulu terbatas hanya dapat dilakukan di dalam ruang kelas secara tatap muka (*face to face*), kini dapat dilakukan diluar ruang kelas secara fleksibel oleh siswa dengan *handphone* dan akses internet (Fisher, 2009). Perkembangan

teknologi ini sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, sehingga tentu sangat penting untuk kemajuan pendidikan pada masa mendatang.

Namun faktanya, pemanfaatan teknologi pada pembelajaran IPA masih belum maksimal, tak terkecuali pada pembelajaran kimia. Hal ini dikarenakan guru yang belum menggunakan teknologi sebagai penunjang proses pembelajaran, seperti menjadikan teknologi sebagai sarana untuk memfasilitasi siswa belajar di luar kelas, sebagai media pembelajaran menarik, dan sebagai sarana siswa untuk mendapatkan akses belajar seluas luasnya. Pada dasarnya peran teknologi sangat krusial khususnya pada pembelajaran kimia. Hal ini dikarenakan konsep kimia yang kompleks dan abstrak, sehingga membutuhkan media teknologi, informasi, dan komunikasi untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep kimia (Marsita dkk., 2010). Salah satu konsep kimia yang membutuhkan teknologi dalam proses pembelajaran ialah konsep garam menghidrolisis.

Konsep garam menghidrolisis menjadi salah satu konsep kimia yang kompleks untuk dipelajari. Pemahaman konsep siswa pada materi garam menghidrolisis masih rendah berdasarkan di salah satu sekolah di kabupaten Tanggamus yakni SMAN 1 Sumberejo. Data menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa masih jauh dari kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan oleh pihak sekolah. Konsep garam menghidrolisis cenderung sulit dipahami karena konsepnya yang berkaitan dengan konsep asam basa, konsep kesetimbangan, reaksi ionisasi, dan konsep pH sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang tepat untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep garam menghidrolisis. Selain itu, pada proses pembelajaran di sekolah seharusnya siswa yang mengikuti pembelajaran memiliki pengetahuan awal dan tidak berangkat dari nol. Kemampuan siswa dalam memahami konsep kimia yang masih rendah salah satunya dipengaruhi oleh hal tersebut. Dalam hal ini, peran guru belum sepenuhnya memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri di rumah dengan berbantuan teknologi yang dapat memudahkan siswa. Sehingga, alokasi waktu pembelajaran di kelas yang cenderung terbatas menjadi lebih efektif bagi siswa untuk memahami konsep pembelajaran dengan baik.



Salah satu model pembelajaran terbaru berbasis teknologi yang mampu memutus keterbatasan ruang belajar bagi siswa serta mampu memfasilitasi siswa untuk belajar diluar kelas yakni model pembelajaran *flipped classroom*. Model pembelajaran *flipped classroom* hadir karena pengaruh besar teknologi dalam dunia pendidikan. Model *flipped classroom* adalah salah satu bentuk pembelajaran *blended learning* yang menggabungkan pembelajaran sinkron (*synchronous*) dengan pembelajaran mandiri yang asinkron (*asynchronous*) (Hamdanah,2022). Model pembelajaran *flipped classroom* ini menggunakan teknologi sebagai media belajar di luar kelas.

Model pembelajaran *flipped classroom* terbagi dalam dua sintak pembelajaran yakni *pre-class* (sebelum kelas) dan *in-class* (saat dikelas) (Bergman dan Sams, 2012). Pada pembelajaran *pre-class* siswa terlebih dahulu mempelajari serta memahami materi ajar yang dikemas dalam bentuk video pembelajaran hasil karya guru maupun hasil upload orang lain pada LMS. Terdapat beberapa platform yang dapat dijadikan media untuk memfasilitasi siswa dalam pembelajaran *pre-class*, dalam penelitian ini yakni platform yang digunakan yakni Moodlenesia. Pada tahap *pre-class* ini juga, siswa mencatat poin-poin penting serta mengajukan pertanyaan menarik berdasarkan video yang telah ditonton. Pada pembelajaran di kelas (*in-class*) dimulai dengan klarifikasi konsep yang dilakukan oleh guru diawal pembelajaran berdasarkan apa yang diperoleh siswa saat pembelajaran *pre-class*. Selanjutnya guru membagi siswa dalam kelompok untuk berdiskusi terkait LKPD berbasis pendekatan saintifik yang diberikan oleh guru, maupun pertanyaan atau hal hal yang belum dipahami siswa saat pembelajaran sebelum kelas (*pre-class*). Pada tahap ini siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran, sementara peran guru sebagai fasilitator.

Adapun beberapa penelitian yang mengkaji terkait model pembelajaran *flipped classroom* diantaranya yakni penelitian yang dilakukan oleh Ayçiçek dan Yelken (2017) dengan judul “*The Effect of Flipped Classroom Model on Students’ Classroom Engagement in Teaching English*”. Penelitian ini mengkaji mengenai pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* dalam keterlibatan siswa dalam

pembelajaran bahasa inggris. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan model pembelajaran *flipped classroom* terdapat perbedaan signifikan antara skor pretes dan skor postes, sementara pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional tidak ada perbedaan signifikan antara skor *pretes* dan skor *postes*. Sehingga model *flipped classroom* disarankan untuk meningkatkan keterlibatan siswa saat pembelajaran di kelas. Penelitian kedua yakni penelitian yang dilakukan oleh Strellan *et all* (2020) dengan judul “*The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels*” menunjukkan hasil bahwa model pembelajaran *flipped classroom* secara keseluruhan memberikan efek positif terhadap kinerja siswa. Kesimpulan dari penelitian ini pula bahwa faktor utama efek positif dari model pembelajaran *flipped classroom* yakni menyediakan kesempatan pembelajaran aktif bagi siswa, serta pembelajaran terstruktur dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan penelitian terdahulu terkait model pembelajaran *flipped classroom* dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *flipped classroom* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami materi ajar dengan baik sebelum pembelajaran dikelas, sedangkan pembelajaran dikelas menyediakan pembelajaran aktif terhadap pemecahan masalah sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep. Oleh karena pembelajaran *flipped classroom* menyediakan pembelajaran aktif bagi siswa, maka pada penelitian ini diamati pula aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Terdapat banyak aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, dalam penelitian aktivitas yang diamati meliputi aktivitas mengamati, bertanya, mengemukakan ide, dan kerja sama.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu diteliti apakah model pembelajaran *flipped classroom* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas siswa kelas XI MIPA pada materi garam menghidrolisis di SMA Negeri 1 Sumberejo Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana efektivitas model pembelajaran *flipped classroom* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas siswa kelas XI MIPA pada materi garam menghidrolisis di SMA Negeri 1 Sumberejo Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023?”

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *flipped classroom* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas siswa kelas XI MIPA pada materi garam menghidrolisis di SMA Negeri 1 Sumberejo Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat diantaranya sebagai berikut.

### 1. Bagi Siswa

Penerapan model pembelajaran *flipped classroom* pada materi garam menghidrolisis dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa dengan pembelajaran di luar kelas (*pre-class*) yang fleksibel berbantuan teknologi serta pembelajaran aktif didalam kelas (*in-class*) dalam memecahkan permasalahan sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan aktivitas belajarnya.

### 2. Bagi Guru

Penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* pada materi garam menghidrolisis dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif guru dalam memilih model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan aktivitas belajarnya siswa.

### 3. Bagi Sekolah

Penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* memberikan sumbangan positif sebagai salah satu cara dalam mengembangkan mutu pembelajaran kimia di sekolah

## 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *flipped classroom* terbagi dalam dua sintak pembelajaran yakni *pre-class* dan *in-class*. (Bergman dan Sams, 2012)
2. Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik secara teori ataupun mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Dahar, 2011). Pemahaman konsep yang diukur ialah pada materi konsep garam menghidrolisis baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang diperoleh dari pretes dan postes.
3. Aktivitas siswa yang diamati pada penelitian ini meliputi kegiatan mengamati, bertanya, mengemukakan ide atau pendapat, dan kerja sama.
4. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 dan kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 1 Sumberejo tahun ajaran 2022/2023.
5. Model pembelajaran *flipped classroom* dapat dikatakan efektif meningkatkan kemampuan pemahaman konsep apabila secara statistik kemampuan pemahaman konsep siswa menunjukkan perbedaan *n-gain* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol
6. Model pembelajaran *flipped classroom* dapat dikatakan efektif meningkatkan aktivitas belajar siswa apabila rata rata aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Model pembelajaran *flipped classroom* sebagai model pembelajaran yang sesuai dengan era revolusi 4.0 yang memanfaatkan teknologi pada proses pembelajarannya. Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Farida dkk., (2019) bahwa model pembelajaran *flipped classroom* adalah model belajar terbaru berbasis digital saat ini yang menggunakan video pembelajaran sebagai media belajar di luar kelas. Lebih lanjut menurut Hamid dan Hadi (2020) *flipped classroom* dikatakan sebagai bentuk pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Pendapat serupa juga disampaikan oleh Igirisa (2017) bahwa model *flipped classroom* memanfaatkan teknologi yang menyediakan tambahan yang mendukung materi pembelajaran bagi peserta didik seperti video pembelajaran, modul ataupun media lainnya. Dengan demikian model pembelajaran *flipped classroom* sebagai model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi sebagai penunjang proses pembelajarannya.

Model pembelajaran *flipped classroom* juga sering diartikan sebagai model pembelajaran kelas terbalik (*flipped*) (Meilisa & Pernanda, 2020). Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Igirisa (2017) bahwa model pembelajaran *flipped classroom* adalah model pembelajaran yang membalik prosedur pembelajaran disekolah berpindah menjadi dirumah, dan yang biasanya dilaksanakan di rumah sebagai PR dalam pembelajaran langsung berpindah dilaksanakan di sekolah. Lebih lanjut Yulietri ddk.,(2015) mendefinisikan model pembelajaran *flipped classroom* sebagai model pembelajaran dimana dalam proses belajar mengajar tidak seperti pada umumnya, yaitu dalam proses belajarnya siswa mem-



pelajari materi pelajaran dirumah dan kegiatan belajar mengajar dikelas berupa mengerjakan tugas, berdiskusi tentang materi atau masalah yang belum dipahami siswa.

Model pembelajaran *flipped classroom* adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran daring (asynchronous) dengan pembelajaran tatap muka (synchronous). Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Hamdanah (2022), "*flipped classroom* adalah bentuk pembelajaran *blended learning* (melalui interaksi tatap muka dan virtual/online) yang menggabungkan pembelajaran sinkron (*synchronous*) dengan pembelajaran mandiri yang asinkron (*asynchronous*)". Lebih lanjut Waryana (2021) menyatakan bahwa pada model pembelajaran *flipped classroom*, pembelajaran sinkron dilaksanakan secara *real time* berinteraksi dengan guru dan sesama siswa di kelas, sementara pembelajaran asinkron dilaksanakan secara mandiri oleh siswa di rumah.

Model pembelajaran *flipped classroom* adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*students centered*), hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan Hamid dan Hadi (2020) bahwa model pembelajaran *flipped learning* bersifat *student centered* dibandingkan metode konvensional pada umumnya, karena menjadikan peserta didik lebih banyak aktif dan terlibat dalam proses belajar mengajar, sedangkan guru hanya berperan memotivasi, membimbing dan memberi umpan balik atas kinerja peserta didiknya. Selain itu pendapat serupa disampaikan oleh Sitanggang dan Bintang (2021) dimana model pembelajaran *flipped classroom* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran dengan cara saling berdiskusi dan mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Sedangkan menurut Khumairah dkk.,(2020) model pembelajaran *flipped classroom* sebagai model pembelajaran yang meminimalkan jumlah instruksi secara langsung, dengan memaksimalkan interaksi satu-satu di dalam proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *flipped classroom* adalah model pembelajaran berbasis digital yang menggabungkan pem-

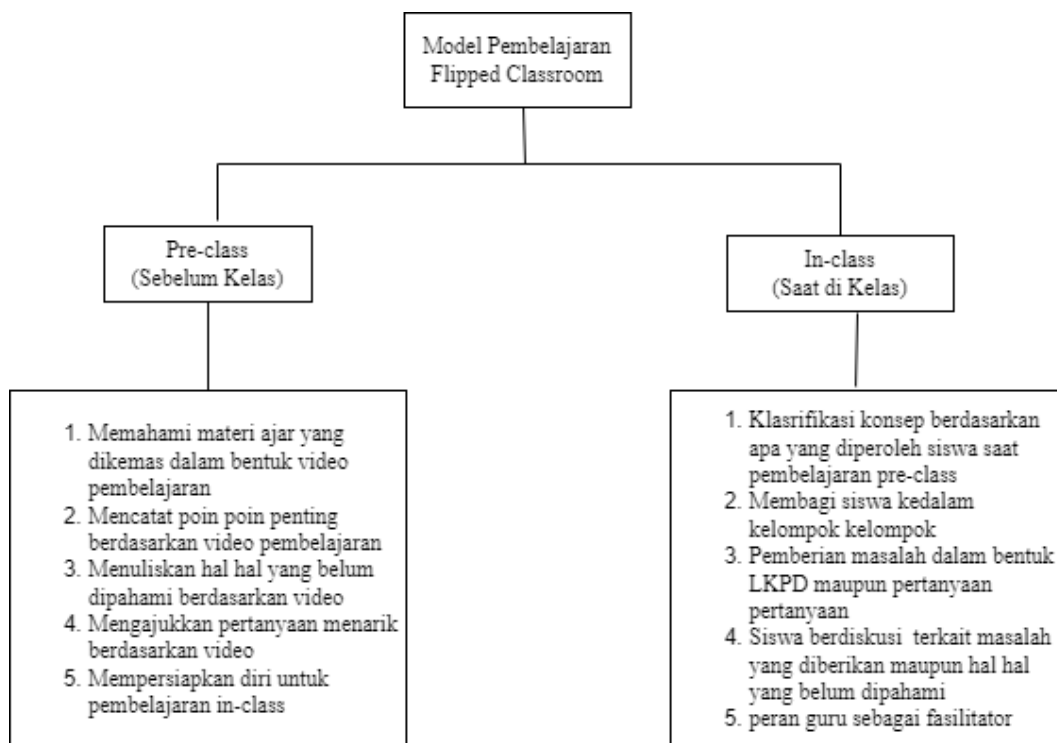
belajaran asinkron (tak langsung) yang dilaksanakan sebelum kelas, dengan pembelajaran sinkron (langsung) yang dilaksanakan secara *real time* dikelas. Pada pembelajaran asinkron (tak langsung) siswa secara mandiri mempelajari materi (baik dalam bentuk video pembelajaran, video animasi, e-modul, PPT, dan lain sebagainya), mencatat hal-hal penting serta mengajukan pertanyaan untuk didiskusikan dikelas. Sedangkan pembelajaran di kelas lebih banyak digunakan untuk berdiskusi, mengerjakan tugas dengan bimbingan guru.

Model pembelajaran *flipped classroom* memiliki beberapa karakteristik yang menjadikan model pembelajaran ini berbeda dengan model pembelajaran biasa, dikemukakan oleh Abeysekera dan Dawson (2015) dalam Imania dan Bariah (2020) yakni : a) Perubahan dalam penggunaan waktu kelas., b) Perubahan dalam penggunaan waktu di luar kelas, c) Melakukan kegiatan yang secara tradisional dianggap pekerjaan rumah di kelas, d) Melakukan kegiatan yang secara tradisional dianggap di dalam kelas, di luar kelas, e) Kegiatan di dalam kelas menekankan pembelajaran aktif, *peer learning* dan pemecahan masalah, f) aktivitas pra dan pasca kelas. g) Penggunaan teknologi, terutama video. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan model pembelajaran *flipped classroom* memiliki karakteristik memaksimalkan waktu belajar siswa dengan membalikkan aktivitas pembelajaran siswa dari yang dirumah menjadi disekolah, serta dari yang di sekolah menjadi dirumah, model pembelajaran ini juga memanfaatkan teknologi yang mudah diakses siswa secara online maupun offline untuk menunjang hasil belajar siswa.

Pembelajaran *flipped classroom*, dibagi menjadi tiga kegiatan yaitu, sebelum kelas dimulai (*pre-class*), saat kelas dimulai (*in-class*) dan setelah kelas berakhir (*out of class*). Sebelum kelas dimulai, peserta didik sudah mempelajari materi yang akan dibahas, dalam tahap ini kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik adalah mengingat (*remembering*) dan mengerti (*understanding*) materi. Dengan demikian pada saat kelas dimulai peserta didik dapat mengaplikasikan (*applying*) dan menganalisis (*analyzing*) materi melalui berbagai kegiatan interaktif di dalam kelas, yang kemudian dilanjutkan dengan mengevaluasi (*evaluating*)

dan mengerjakan tugas berbasis project tertentu sebagai kegiatan setelah kelas berakhir (Radiah,2022) .

Menurut Bergman, J. dan Sams, A. (2012) adapun sintaks pembelajaran yang dilakukan pada model *flipped classroom* yaitu terbagi menjadi *pre-class* dan *in-class*. Lebih lanjut penjabaran sintak model pembelajaran *flipped classroom* dalam Kyeoung dan Jeoung (2017) dijelaskan Gambar 1 .



**Gambar 1. Bagan Skematik Model Pembelajaran flipped classroom**

Adapun langkah-langkah implementasi model pembelajaran *flipped classroom* dalam Savitri dan Meilana (2022) sebagai berikut :

- a. Saat dirumah (*pre-class*), siswa secara mandiri mempelajari mengenai materi pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya, materi ini dikemas berupa PPT dan video pembelajaran interaktif.
- b. Selanjutnya, saat dikelas siswa datang untuk melaksanakan proses pembelajaran dan mengerjakan tugas mengenai materi terkait.
- c. Peran guru yaitu memfasilitasi dan mendampingi proses pembelajaran.
- d. Dan juga guru harus menyiapkan soal evaluasi yang akan dikerjakan diakhir pembelajaran untuk mengukur pemahaman konsep dari siswa.

Menurut Fauzan dkk.,(2021) langkah - langkah pembelajaran *flipped classroom* terdiri dari :

- a. Sebelum tatap muka, peserta didik diminta untuk belajar mandiri di rumah mengenai materi untuk pertemuan berikutnya, dengan menonton video pembelajaran karya guru itu sendiri ataupun video pembelajaran dari hasil upload orang lain.
- b. Pada pembelajaran di kelas, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok
- c. Peran guru pada saat kegiatan belajar berlangsung adalah memfasilitasi berlangsungnya diskusi (fasilitator). Di samping itu, guru juga akan menyiapkan beberapa pertanyaan (soal) dari materi tersebut.
- d. Guru memberikan kuis atau tes diakhir pembelajaran.

Model pembelajaran *flipped classroom* memiliki kelebihan juga kekurangan dalam implementasinya pada proses pembelajaran. Menurut Li *et all* dalam Pratiwi (2021). Model pembelajaran *flipped classroom* memiliki kelebihan pada pembelajaran modern era 4.0 dengan menggunakan video untuk menyajikan konten pengajaran, yang menyediakan ide-ide baru untuk inovasi metode pembelajaran dan memutus keterbatasan ruang mengajar. Disamping itu kelebihan model pembelajaran *flipped classroom* dikemukakan oleh Berret dalam (Yulietri ddk.,2015) diantaranya yakni : a) siswa memiliki waktu untuk mempelajari materi pelajaran di rumah sebelum guru menyampaikannya di dalam kelas sehingga siswa lebih mandiri, b) siswa dapat mempelajari materi pelajaran dalam kondisi dan suasana yang nyaman dengan kemampuannya menerima materi, c) siswa mendapatkan perhatian penuh dari guru ketika mengalami kesulitan dalam memahami tugas atau latihan, dan siswa dapat belajar dari berbagai jenis konten pembelajaran baik melalui video/buku/website.

Kelebihan model pembelajaran *flipped classroom* juga disampaikan oleh Fauzan dkk.,(2021) sebagai berikut :

- a. Peserta didik memiliki waktu untuk mempelajari materi pelajaran di rumah sebelum guru menyampaikannya di dalam kelas sehingga peserta didik lebih mandiri
- b. Peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran dalam kondisi dan suasana yang nyaman dengan kemampuannya menerima materi
- c. Peserta didik mendapatkan perhatian penuh dari guru ketika mengalami kesulitan dalam memahami tugas atau latihan
- d. Peserta didik dapat belajar dari berbagai jenis konten pembelajaran baik melalui video / buku / website.
- e. Peserta didik dapat mengulang-ulang video tersebut hingga ia benar-benar paham materi, tidak seperti pada pembelajaran biasa, apabila murid kurang mengerti maka guru harus menjelaskan lagi hingga peserta didik dapat mengerti sehingga kurang efisien
- f. Peserta didik dapat mengakses video tersebut dari manapun asalkan memiliki koneksi internet yang cukup

Disamping kelebihan kelebihan model pembelajaran *flipped classroom* yang telah dijabarkan diatas, model pembelajaran *flipped classroom* juga memiliki kekurangan. Menurut pendapat Fauzan dkk., (2021). Kekurangan model pembelajaran *flipped classroom* dapat disebabkan muncul dari model pembelajaran itu sendiri, suasana pembelajaran, maupun dari pelaksanaan model yang dilakukan oleh guru. Adapun kekurangan implementasi model pembelajaran *flipped classroom* menurut Hamid dan Hadi (2020) sebagai berikut :

- a. Tidak semua pendidik atau peserta didik mempunyai alat teknologi untuk mengakses konten secara online.
- b. Tidak adanya kompetensi guru dalam TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi).
- c. Tidak semua peserta didik merasa nyaman belajar di depan alat teknologinya, seperti laptop atau komputer.
- d. Tidak semuanya mampu mencari dan menggali informasi secara mandiri

- e. Satu hal yang menjadi kunci utama keberhasilan model flipped learning adalah stabilitas jaringan internet. Tidak semua negara memiliki kekuatan jaringan yang kuat, termasuk negara Indonesia

Dibalik kekurangan model pembelajaran *flipped classroom* yang telah diuraikan diatas, dapat diminalisir dengan beberapa cara. Disini peran pendidik sebagai fasilitator, peran peserta didik sebagai subjek, dan peran orang tua dalam mendampingi pembelajaran peserta didik dirumah penting agar model pembelajaran *flipped classroom* dapat berjalan dengan optimal.

## **2.2 Pemahaman Konsep**

Konsep dapat diartikan sebagai simbol berfikir (Uno,2007). Pendapat lain dikemukakan oleh Febriyanto dkk., (2018) konsep merupakan suatu pengabstrakan dari sejumlah benda yang memiliki karakteristik yang sama, untuk kemudian diklasifikasikan atau dikelompokkan. Lebih lanjut konsep merupakan hal yang ditemukan dari seperangkat ciri-ciri berdasarkan contoh dan non-contoh (Fadiawati & Fauzi, 2011). Berdasarkan hal tersebut suatu konsep dapat diklasifikasikan berdasarkan ciri-ciri tertentu, misalnya pada materi penelitian ini yakni konsep hidrolisis garam.

Pemahaman konsep merupakan hal yang sangat penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari suatu materi pelajaran. Menurut Suherman dalam Sanjaya (2013) mengemukakan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, tetapi mampu menggunakan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Pemahaman konsep memiliki keterkaitan dengan hasil belajar, suatu proses dikatakan berhasil apabila hasil belajar yang didapatkan meningkat atau mengalami perubahan setelah siswa melakukan aktivitas belajar.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyebutkan terdapat tujuh indikator yang menunjukkan pemahaman konsep siswa, antara lain:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.
4. Mengemukakan konsep dalam berbagai bentuk representasi.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.

### **2.3 Pembelajaran Konvensional**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) konvensional memiliki arti berdasarkan konvensi atau kesepakatan umum. Menurut Moestofa dan Sondang (2015) model pembelajaran konvensional merupakan suatu model di mana guru menyampaikan materi secara lisan dan siswa mendengarkan, mencatat, mengajukan pertanyaan, dan di evaluasi. Hal ini sejalan dengan yang di sampaikan oleh Sudjito dkk (2013) model pembelajaran konvensional merupakan suatu cara menyampaikan informasi dengan lisan kepada sejumlah pendengar. Artinya, dalam proses pembelajaran guru sebagai pusat dari pemberian materi pelajaran kepada siswa yang nantinya dapat berguna untuk merubah perilaku siswa. Pembelajaran konvensional yang dimaksud pada penelitian ini adalah pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Dimana guru berperan aktif menyampaikan materi dalam proses pembelajaran sedangkan siswa hanya bertindak sebagai penerima informasi.

### **2.4 Analisis Konsep**

Menurut Fadiawati dan Fauzi S (2018) analisis konsep diartikan sebagai satu prosedur penting guna memenuhi prinsip kecukupan dalam membangun konsep siswa atas pokok bahasan yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar. Menurutnya hal ini dilakukan guna mempermudah seorang guru dalam merin-

ci urutan urutan pencapaian suatu konsep dalam proses pembelajaran. Analisis konsep juga dapat digunakan guru untuk mendefinisikan konsep serta mengaitkan antara konsep yang satu dengan konsep lainnya. Menurut Dahar (1989), konsep adalah suatu abstraksi yang memiliki suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Analisis konsep materi garam menghidrolisis yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 2.

## 2.5 Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan yang telah dilakukan berkaitan dengan judul yaitu:

1. Thai *et al.* (2017) dalam *The Impact of a Flipped Classroom Design on Learning Performance in Higher Education: looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback* hasil bahwa pembelajaran dengan pengaturan *flipped classroom* menunjukkan hasil yang lebih unggul dibandingkan pembelajaran konvensional serta memiliki efek positif pada keyakinan self-efficacy dan motivasi intrinsik
2. Jdaitawi (2019) dalam *The Effect of Flipped Classroom Strategy on Students Learning Outcomes* berdasarkan analisis ANOVA melaporkan bahwa siswa dengan model pembelajaran *flipped classroom* telah menunjukkan tingkat signifikansi yang lebih tinggi pada self regulation dan keterhubungan sosial dibandingkan dengan siswa dengan pembelajaran konvensional.
3. Aycicek dan yelken (2018) dalam *The Effect of Flipped Classroom Model on Students' Classroom Engagement in Teaching English* menunjukkan bahwa berbasis model pembelajaran *flipped classroom* meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta terdapat perbedaan skor pretes dan postes yang signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.
4. Strellan *et al.* (2020) dalam *The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels* menunjukkan bahwa model pembelajaran *Flipped classroom* efek positif terhadap kinerja siswa. Efek positif ini disebabkan model pembelajaran *flipped classroom*



menyediakan pembelajaran aktif serta pembelajaran terstruktur terhadap pemecahan masalah.

5. Bokosmaty *et al* (2019) dalam *Using a Partially Flipped Learning Model to Teach First Year Undergraduate Chemistry* menunjukkan bahwa mahasiswa jurusan kimia di *University of Sydney* pada tahun pertama di tiga mata kuliah kimia diterapkan model pembelajaran *flipped classroom*, diperoleh hasil bahwa nilai prestasi siswa meningkat secara signifikan dibandingkan dengan siswa dengan model pembelajaran tradisional.
6. Cornier dan Voldsard (2018) dalam “*Flipped classroom in Organic chemistry has significant effect on students’ grades*” menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen memiliki nilai akhir yang lebih tinggi secara signifikan kimia organik dibandingkan kelompok kontrol. Perbedaan kinerja ini kemungkinan disebabkan oleh siswa menghabiskan lebih banyak waktu memecahkan masalah di kelas

## 2.6 Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* pada materi garam menghidrolisis akan memperluas akses belajar siswa dan memfasilitasi siswa belajar secara mandiri sehingga alokasi waktu pembelajaran dikelas lebih optimal digunakan untuk berdiskusi, memecahkan masalah, atau hal hal yang belum dipahami siswa yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas siswa.
2. Peserta didik sebagai subyek penelitian mempunyai pengetahuan awal yang sama
3. Tingkat kedalaman dan keluasan materi yang dibelajarkan sama
4. Faktor lain yang mempengaruhi pemahaman konsep dan aktivitas siswa selain model pembelajaran *flipped classroom* diabaikan

## 2.7 Kerangka Berpikir

Penelitian ini, yang berjudul “ Efektivitas Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Siswa Pada Materi Garam Menghidrolisis”, terdapat tiga variabel yang akan diteliti, yaitu variabel X (bebas), variabel Y (terikat), dan Variabel Z (Kontrol). Pada penelitian ini yang berperan sebagai variabel X (bebas) adalah model pembelajaran *flipped classroom*, variabel Y (terikat) adalah pemahaman konsep dan aktivitas siswa, sedangkan variabel kontrol yakni materi pelajaran garam menghidrolisis, soal pretes dan postes serta guru yang mengajar.

Observasi yang dilakukan di salah satu sekolah di Kabupaten Tanggamus yakni SMA Negeri 1 Sumberejo menunjukkan bahwa proses pembelajaran kimia di sekolah tersebut masih bersifat konvensional. Guru belum memanfaatkan teknologi sebagai penunjang proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan yakni metode ekspositori dan penugasan. Dengan demikian pembelajaran kimia terkesan membosankan bagi siswa. Selain itu juga, diperoleh informasi bahwa pemahaman konsep kimia siswa masih relatif rendah hal ini berdasarkan data hasil belajar siswa yang masih jauh dari kriteria ketuntasan minimum (KKM). Pembelajaran yang masih bersifat konvensional pula menjadikan siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran terbaru berbasis teknologi yang mampu memutus keterbatasan ruang belajar bagi siswa serta mampu memfasilitasi siswa untuk belajar diluar kelas yakni model pembelajaran *flipped classroom*. Model pembelajaran *flipped classroom* ini menyediakan pembelajaran aktif bagi siswa serta pembelajaran terstruktur terhadap pemecahan masalah sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa.

Pada proses pembelajaran menggunakan model *flipped classroom* ini terbagi menjadi 2 langkah yaitu *pre-class* (sebelum kelas dimulai) dan *in-class* (saat kelas berlangsung). Adapun secara rincinya untuk langkah tersebut ialah pada langkah

awal kegiatan dilakukan di rumah. Guru memberikan siswa bahan ajar berupa video pembelajaran mengenai topik yang akan dipelajari di kelas pada pertemuan sebelumnya. Pemberian video pembelajaran ini dilakukan melalui *Learning Management System (LMS)* yaitu *Moodlenesia*. Pemberian video pembelajaran tersebut diharapkan menjadi bekal siswa. Sehingga ketika di kelas siswa akan memiliki kesempatan untuk lebih aktif dan memberikan waktu yang lebih banyak untuk mengingat dan memahami suatu permasalahan yang diberikan di dalam kelas. Sehingga siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan dengan bertanya dan mengemukakan konsep yang didapat dalam tayangan video yang telah ditonton siswa.

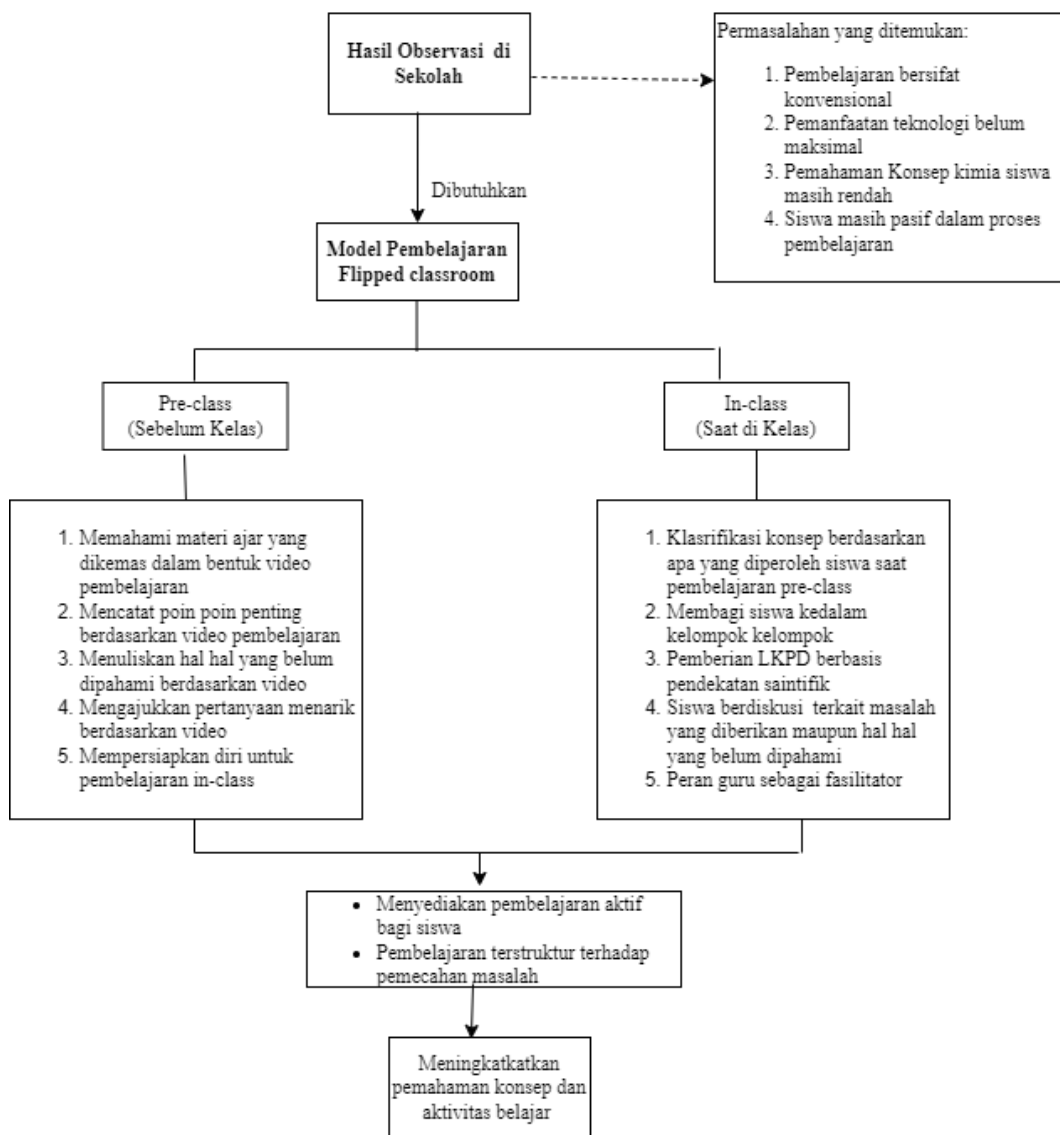
Langkah kedua yaitu meminta siswa untuk mencatat hal-hal penting yang didapatkan setelah menonton video pembelajaran pada buku catatannya dan mengajukan pertanyaan bila ada yang kurang dimengerti pada LMS dengan saling menanggapi. Melalui pemberian langkah ini diharapkan siswa dapat mengingat dan memahami materi dan permasalahan yang ada pada pembelajaran.

Langkah selanjutnya yaitu kegiatan dilakukan di sekolah, dimulai dengan klarifikasi konsep berdasarkan apa yang diperoleh siswa saat pembelajaran *pre-class*. Pada tahap ini, guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terkait video pembelajaran yang telah ditonton, mengetahui hal-hal yang belum dipahami siswa berdasarkan video pembelajaran serta memastikan siswa sudah mengikuti pembelajaran *pre-class* sehingga sudah memiliki pengetahuan awal terkait topik yang akan dibahas saat pembelajaran dikelas.

Langkah selanjutnya, guru memberikan LKPD berbasis pendekatan saintifik. Kemudian siswa akan saling berargumen dan mendiskusikan LKPD bersama teman kelompoknya. Pada langkah ini siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan dengan bekal pengetahuan awal yang dimiliki untuk memecahkan masalah serta memahami konsep. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajarnya. Tahap terakhir ialah siswa mempresentasikan

hasil kerja kelompoknya serta saling menanggapi satu sama lain dengan peran guru sebagai fasilitator

Pada proses pembelajaran yang dilakukan juga diikuti dengan pengamatan aktivitas siswa oleh peneliti. Adapun saat pengamatan aktivitas dalam pembelajaran dapat diukur dengan menggunakan lembar aktivitas siswa yang terdiri dari beberapa kategori pengamatan. Aktivitas yang diamati dalam proses pembelajaran meliputi mengamati (memperhatikan), bertanya (rasa ingin tahu), mengemukakan ide atau pendapat dan kerja sama (diskusi kelompok).



**Gambar 2. Kerangka Berfikir**

## 2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis umum dalam penelitian ini adalah model *flipped classroom* pada materi garam menghidrolisis efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Populasi dan Sampel

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023 di SMA Negeri 1 Sumberejo yang berlokasi di Kabupaten Tanggamus, Lampung. Populasi dalam penelitian ini yakni seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sumberejo sebanyak 108 siswa yang terdistribusi ke dalam tiga kelas, yaitu XI.Mipa.1 – XI.Mipa.3.

Dari ketiga kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam Sugiono (2016). Dalam hal ini seorang ahli yang diminta untuk memberikan pertimbangan terkait dua kelas yang akan dipilih untuk dijadikan sampel, yakni Ibu Marsih, S.Pd selaku guru bidang studi kimia yang memahami karakteristik siswa di SMA Negeri 1 Sumberejo. Sehingga diperoleh dua kelas yang dijadikan sampel yakni XI IPA 1 dan XI IPA 2. Alasan dipilihnya kedua kelas tersebut oleh karena memiliki kemampuan kognitif yang hampir sama, dimana pernyataan ini juga diperkuat dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, yang memperoleh data bahwa rata rata pemahaman konsep kimia siswa pada penilaian tengah semester ganjil 2022/2023 untuk kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 memiliki rata rata hampir sama yakni masing masing 47,8 dan 47,0.

Berdasarkan dua kelas yang telah diperoleh yakni XI IPA 1 dan XI IPA 2, kemudian digunakan pengambilan acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang terpilih sebagai kelas eksperimen akan menggunakan model

*flipped classroom* dan kelas yang terpilih sebagai kelas kontrol akan menggunakan model pembelajaran konvensional.

### 3.2 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan pretest-posttest control grup design (Fraenkel, et al., 2012). *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan untuk mendapatkan data kemampuan awal pemahaman konsep siswa. *Posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan untuk mendapatkan data akhir pemahaman konsep siswa.

Desain penelitian ini melihat perbedaan pretes maupun postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

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

Kelas Penelitian	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	C	O <sub>2</sub>

(Fraenkel,dkk, 2012).

Keterangan:

X = Model Pembelajaran *flipped classroom*

C = Model pembelajaran konvensional

O<sub>1</sub> = *Pretest* (tes awal) sebelum perlakuan

O<sub>2</sub> = *Posttest* (tes akhir) setelah perlakuan

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol.

### 3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat (Sugiyono, 2016). Variabel bebas adalah model pembelajaran yang digunakan, yaitu penggunaan model *flipped classroom* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

### 3.3.2 Variabel terikat

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016).. Variabel terikat adalah pemahaman konsep siswa dan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran garam menghidrolisis.

### 3.3.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol yaitu variabel yang dikendalikan sehingga tidak mempengaruhi variabel terikat (Sugiyono, 2016). Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi pelajaran garam menghidrolisis, LKS, soal pretes dan postes serta guru yang mengajar.

## 3.4 Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data utama dan data pendukung. Data utama yakni data kuantitatif berupa nilai tes kemampuan pemahaman konsep sebelum (*pretes*) dan sesudah (*posttest*). penerapan model pembelajaran *flipped classroom*. Data pendukung yakni data aktivitas siswa saat pembelajaran. Sedangkan sumber data dalam penelitian ini berasal dari seluruh siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.



### 3.5 Instrumen Penelitian dan Validitas Instrumen

Instrumen adalah alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian (Fraenkel *et al.*, 2012). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran, yang meliputi :

1. Analisis SKL, KI dan Indikator
2. Analisis Konsep
3. Silabus
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi garam menghidrolisis
5. Materi ajar (digunakan pre-class) dalam bentuk video pembelajaran
6. Lembar kerja siswa (LKS)
7. Video Pembelajaran
8. Soal pretes dan soal postes untuk mengukur pemahaman konsep pada materi garam menghidrolisis
9. Lembar pengamatan aktivitas siswa

Instrumen tes dikatakan valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2012). Pengujian instrumen penelitian ini menggunakan validitas isi yaitu dengan cara judgement. Judgement dilakukan dengan menelaah kisi-kisi, terutama kesesuaian antara tujuan penelitian, indikator pencapaian kompetensi dengan butir-butir soal. Jika terdapat kesesuaian antar unsur-unsur, maka dapat dikatakan bahwa instrumen dianggap valid untuk digunakan dalam mengumpulkan data. Oleh karena itu, untuk melakukan judgement peneliti meminta ahli untuk melakukannya. Dalam penelitian ini, judgement dilakukan oleh dosen pembimbing.

### 3.6 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Pada penelitian ini prosedur penelitian terbagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir penelitian yang berupa pengolahan data dan penyusunan laporan. Adapun uraian tahapan penelitian tersebut diuraikan sebagai berikut.

### 3.6.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Meminta izin kepada Kepala SMA Negeri 1 Sumberejo yakni Bapak Desy mulyawan, S.Pd dan guru bidang studi kimia untuk melaksanakan penelitian.
- b. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi penelitian dan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia yaitu Ibu Marsih S.Pd, untuk mengetahui proses pembelajaran yang diterapkan di SMA Negeri 1 Sumberejo.
- c. Menentukan sampel penelitian. Penentuan sampel menggunakan *teknik, purposive sampling* akan terpilihah dua kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas sebagai kelas kontrol.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian.
- f. Mengonsultasikan perangkat pembelajaran dan instrumen tes dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi kimia.
- g. Melakukan validasi instrumen penelitian

### 3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain:

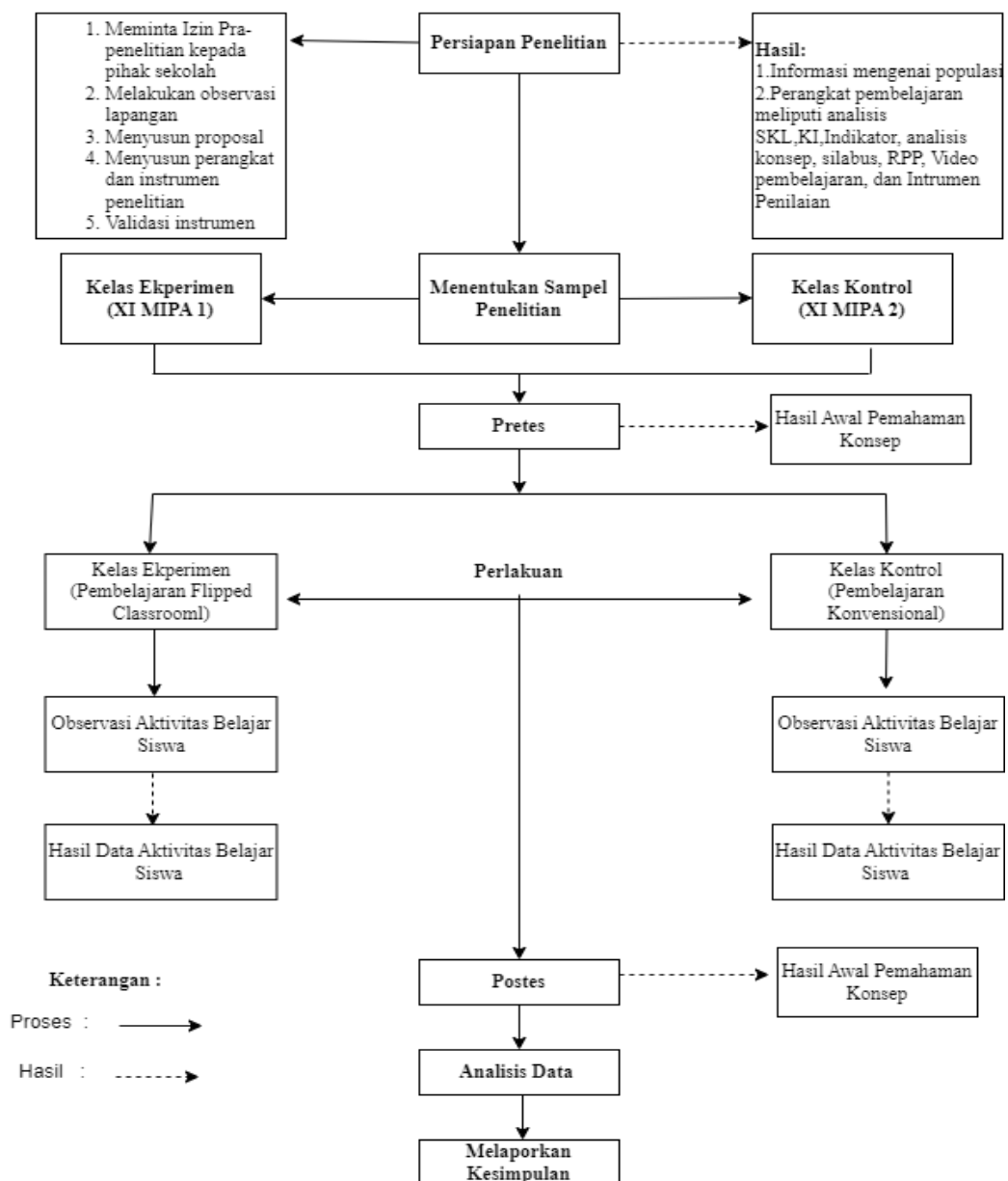
- a. Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum mendapat perlakuan.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi Hidrolisis garam di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran dengan model *flipped classroom* diterapkan di kelas eksperimen, pada pembelajaran dengan model ini terbagi menjadi dua kegiatan yaitu *pre-class* dan *in-class*. Sedangkan pembelajaran dengan model konvensional diterapkan di kelas kontrol.
- c. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat perlakuan

### 3.6.3 Akhir Penelitian

Pada tahap pengolahan data, kegiatan yang dilakukan antara lain:

- Mengumpulkan data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian.
- Mengambil kesimpulan.
- Menyusun laporan penelitian.

Tahap pelaksanaan penelitian disajikan dalam Gambar 3 berikut.



**Gambar 3. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

### 3.7 Analisis Data dan Pengujian Hipotesis Pemahaman Konsep

Tujuan analisis data adalah untuk memberikan makna atau arti yang digunakan untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif berupa data skor pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dicerminkan oleh skor *pretest* dan *posttest*.

#### 1. Perhitungan nilai pretes dan postes pemahaman konsep siswa

Adapun nilai pretes dan postes pada penilaian pemahaman konsep dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Nilai pretes atau postes siswa} = \frac{\text{jumlah skor jawaban yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

#### 2. Rata-rata nilai pretes dan postes pemahaman konsep siswa

Setelah didapatkan nilai pretes atau postes dari masing-masing siswa, kemudian dihitung rata-rata nilai pretes atau postes untuk masing-masing kelas dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata pretes atau postes siswa} = \frac{\text{jumlah nilai pretes/postes}}{\text{jumlah siswa}}$$

#### 3. Perhitungan n-gain

Data dari hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan (*gain*) pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Hake (1999) besarnya peningkatan dapat dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

#### 4. Perhitungan rata rata n-gain

Sebelumnya diperoleh *n-gain* dari setiap siswa, selanjutnya dihitung rata-rata *n-gain* tiap kelas sampel yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata } n\text{-gain kelas} = \frac{\text{jumlah } n\text{-gain seluruh siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Hake (1998) seperti yang tertera pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2 Kriteria Indeks Gain**

Indeks Gain ( <i>g</i> )	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

## 5. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kesamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata. Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan pada kemampuan awal (*pretes*) pemahaman konsep siswa, sedangkan uji perbedaan dua rata-rata dilakukan pada *n-gain*. Data hasil skor peningkatan (*n gain*) pemahaman konsep siswa tersebut dianalisis untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *flipped classroom* terhadap pemahaman konsep siswa. Untuk melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data *pretes* dan data *gain* pemahaman konsep siswa, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji normalitas *pretes* dan *n-gain*

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis yakni apakah memakai statistik parametrik atau non parametrik. Uji normalitas dapat digunakan uji Chi-Kuadrat (Sudjana,2005).

#### Hipotesis untuk uji normalitas:

$H_0$  = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  = sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dengan rumus uji normalitas sebagai berikut :

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

$x^2$  = uji Chi-kuadrat

$O_i$  = frekuensi observasi

$E_i$  = frekuensi harapan

### **Kriteria pengambilan keputusan :**

Data berdistribusi normal jika  $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  atau  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% (Sudjana, 2005).

### **b. Uji Homogenitas pretes dan n-gain**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen atau tidak homogen. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan uji- $F$  berdasarkan Sudjana (2005) sebagai berikut.

### **Hipotesis untuk uji homogenitas**

$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  : Populasi penelitian memiliki varians yang homogen

$H_1 = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  : Populasi penelitian memiliki varians yang tidak homogen

Uji homogenitas kedua varians sampel menggunakan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{atau} \quad F = \frac{\text{Varians besar}}{\text{Varians kecil}}$$

$$S = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan:

F = Kesamaan dua varians

S = Simpangan baku

x = n-Gain siswa

$\bar{x}$  = rata-rata n-Gain

n = jumlah siswa

### **c. Uji Kesamaan dua rata rata nilai pretes**

Setelah dilakukannya uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas terhadap nilai pretes pemahaman konsep siswa kemudian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep awal siswa di kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan kemampuan pemahaman konsep di kelas kontrol. Hasil uji data

berdistribusi normal dan homogen, maka uji yang dilakukan menggunakan uji statistic parametrik yaitu uji kesamaan dua rata-rata (uji-*t*) (Sudjana, 2005).

Hipotesis untuk uji kesamaan dua rata-rata

$H_0: \mu_{1x} = \mu_{2x}$ : Rata-rata nilai pretes pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* sama dengan rata-rata *nilai pretes* pemahaman konsep siswa di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_{1x} \neq \mu_{2x}$ : Rata-rata nilai pretes pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* tidak sama dengan rata-rata *nilai pretes* pemahaman konsep siswa di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Statistik Uji Statistik yang digunakan untuk uji-*t* menurut Sudjana (2005) menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  : rata-rata *nilai pretes* pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata *nilai pretes* pada kelas kontrol

$n_1$  : banyaknya siswa pada kelas eksperimen

$n_2$  : banyaknya siswa pada kelas kontrol

$s_1^2$  : varians kelas eksperimen

$s_2^2$  : varians kelas kontrol

$s^2$  : varians gabungan

Dengan Kriteria Pengujian :

Terima  $H_0$  jika dengan  $t_{hitung} > t_{kritis} = t_{(1-\alpha, dk)}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan tolak  $H_0$  untuk harga  $t$  lainnya. Dengan menentukan taraf signifikan 0,05 (Sudjana, 2005).

#### **d. Uji perbedaan dua rata-rata n-gain**

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui keefektifan model terhadap sampel dengan melihat n-gain pemahaman konsep yang berbeda secara

signifikan antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan model pembelajaran konvensional.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

$H_0: \mu_{1x} \leq \mu_{2x}$  : Rata-rata *n-gain* pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* lebih rendah atau sama dengan rata-rata *nilai pretes* pemahaman konsep siswa di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_{1x} > \mu_{2x}$  : Rata-rata *n-gain* pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* lebih tinggi daripada rata-rata *n-gain* pemahaman konsep siswa di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji prasyarat, *n-gain* yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji parametrik yaitu uji-*t* (Sudjana, 2005).

Statistik Uji Statistik yang digunakan untuk uji-*t* menurut Sudjana (2005) menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  : rata-rata *nilai gain* pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata *nilai gain* pada kelas kontrol

$n_1$  : banyaknya siswa pada kelas eksperimen

$n_2$  : banyaknya siswa pada kelas kontrol

$s_1^2$  : varians kelas eksperimen

$s_2^2$  : varians kelas kontrol

$s^2$  : varians gabungan

Dengan Kriteria Pengujian :

Terima  $H_0$  jika dengan  $t_{hitung} > t_{kritis} = t_{(1-\alpha, dk)}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan tolak  $H_0$  untuk harga  $t$  lainnya. Dengan menentukan taraf signifikan 0,05 (Sudjana, 2005).



### 3.8. Analisis data aktivitas siswa

Aktivitas dalam pembelajaran dapat diukur dengan menggunakan lembar aktivitas siswa yang terdiri dari beberapa kategori pengamatan yang dilakukan oleh *observer*. Aktivitas yang diamati dalam proses pembelajaran yaitu mengamati (memperhatikan), bertanya (rasa ingin tahu), mengemukakan ide atau pendapat dan kerjasama (diskusi Kelompok). Analisis terhadap aktivitas siswa dilakukan dengan menghitung presentase masing-masing aktivitas untuk setiap pertemuan dengan rumus:

$$\% \text{ siswa yang melakukan aktivitas } i = \frac{\sum \text{siswa yang melakukan aktivitas } i}{\sum \text{siswa}} \times 100 \%$$

Keterangan: I : mengamati (memperhatikan), bertanya (rasa ingin tahu), mengemukakan ide atau pendapat dan kerjasama (diskusi Kelompok).

Selanjutnya menafsirkan data dengan tafsiran persentase aktivitas siswa seperti pada Tabel 3 berikut :

**Tabel 3. Kriteria aktivitas siswa**

Persentase	Kriteria
80,1%-100,0%	Sangat tinggi
60,1%-80,0%	Tinggi
40,1%-60,0%	Sedang
20,1%-40,0%	Rendah
0,0%-20,0%	Sangat rendah

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran *flipped classroom* efektif meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa
2. Rata-rata *n-gain* pemahaman konsep siswa kelas eksperimen sebesar 0,74 ber-kategori tinggi sedangkan rata-rata *n-gain* pemahaman konsep kelas kontrol sebesar 0,44 berkategori sedang
3. Aktivitas siswa pada kelas eksperimen perkategori memiliki kriteria sedang sampai tinggi sedangkan aktivitas siswa pada kelas kontrol perkategori memiliki kriteria rendah

### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa:

1. Bagi calon peneliti yang akan melakukan penelitian dengan menggunakan model *flipped classroom*, hendaknya memperhatikan penggunaan LMS yang mudah dipahami siswa untuk pembelajaran *pre-class*, sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan optimal.
2. Model *flipped classroom* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran bagi guru untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia karena terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar
3. Penggunaan *flipped classroom* sebaiknya menggunakan pertimbangan yang lebih matang terkait kendala koneksi internet dan fasilitas pendukung saat pembelajaran secara online.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, F. W., Fusilat, L. A., & Anggraini, I. T. (2020). Proses Pembelajaran Pada Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*. 2(1).158-163.
- Anggraini, N. (2011). Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Jigsaw* Pada Mata Pelajaran PAI Materi Akhlak dalam Meningkatkan hasil Belajar Siswa (Studi eksperimen di SMA Negeri 1 Tanah Abang Kabupaten Muara enim). *TA'DIB*. Vol. XVI, No. 01, 1-21.
- Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Artini, N. P., & Wijaya, I. K. ( 2020). Strategi Pengembangan Literasi Kimia Bagi Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*. 7(2). 100-108.
- Bergman, J. & Sams, A. 2012. *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*, In International Society for Technology in Education. 112 hlm.
- Budiastuti, P., Soenarto, S., Muchlas, & Ramndani, H. W. (2021). Analisis Tujuan Pembelajaran dengan Kompetensi Dasar pada Rencana Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Edukasi Elektro*. 5(1). 39 - 48.
- Collins, A. and Halverson, R. (2018) *Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and Schooling in America*. Teachers College Press, New York.
- Cormier, C., & Voisard, B. (2018). Flipped classroom in Organic chemistry has significant effect on students' grades. *Original Research*.4(30), hlm 1-15.
- Dahar, R. (1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta, Erlangga.
- Fadiawati, N., & S, M. F. (2019). *Perancangan Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta, griya book.
- Farida, R., Alba, A., Kurniawan, R., & Zainuddin, Z. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Dengan Taksonomi Bloom Pada Mata Kuliah Sistem Politik Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 7(2) 104 – 122.

- Fauzan, M., Haryadi, & Haryati, N. (2021). Penerapan Elaborasi Model Flipped Classroom dan Media Google classroom Sebagai Solusi Pembelajaran Bahasa Indonesia Abad 21. *Jurnal Riset Pedagogik*. 5(2).361-371.
- Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas Ii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 4(2). 32-44.
- Fisher, D. 2009. The use of instructional time in the typical high school classroom. *The Educational Forum*, Vol. 73, No. 2, hal. 168-176
- Fraenkel, J.R., Wallen N.E., & Hyun, H.H. 2012. How To Design and Evaluate Research In Education Eighth Edition. The McGraw-Hill Companies. New York
- Gregorius, R.M. 2017. Performance of Underprepared Students in Traditional versus Animation Based Flipped Classroom Settings. *Journal Chemical Education Research and Practice*. 18. 841-848.
- Hake, R. R. 1998. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods, A six Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data For Introductory Physics Coures. *American Journal of Physics*. 66(1): 67-74.
- Hamdanah. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Untuk Meningkatkan Perhatian Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Humas Dan Keprotokolan Kelas XII OTKP SMKNegeri 1 Marabahan. *Jurnal pembelajar dan pendidik*1(3).143-159.
- Hamid, A., & Hadi, M. S. (2020). Desain Pembelajaran *Flipped Learning* Sebagai Solusi Model Pembelajaran PAI Abad 21. *Jurnal quality*.8(1).149-164.
- Hasanudin, C., Supriyanto, R. T., & Pristiwati, R. (2020). Elaborasi Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Dan *Google Classroom* Sebagai Bentuk *Self Development* Siswa Mengikuti Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Era Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB). *Jurnal Intelegensia*. 8(2).85-97.
- Hung, C. Y., Sun, J. C. Y., & Liu, J. Y. (2019). *Effects of flipped classrooms integrated with MOOCs and game-based learning on the learning motivation and outcomes of students from different backgrounds*.*Interactive Learning Environments*, 27(8), 1028-1046.
- Igirisa, N. (2017). Pengaruh Model *Flipped Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Riset dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan*. 2(1).80-84.
- Imania, K. A., & Bariah, S. H. (2020). Pengembangan *Flipped Classroom* Dalam Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran. *Jurnal PETIK* .6(2).45-50.

- Jdaitawi, M. (2019). The Effect of Flipped Classroom Strategy on Students Learning Outcomes. *International Journal of Instruction*. 12(3), hlm 665-680.
- Juhji. (2017). *Profesi Pendidik dan Tenaga Kependidikan*. Serang, Puslitpen LP2M IAIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
- Khumairah, R., Sundaryono, A., & Handayan, D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Di Sman 5 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 4(2), 92-97.
- Kusnandar, V. B. (2021). Pengguna Internet Indonesia Peringkat ke-3 Terbanyak di Asia. Retrieved from Databoks Katadata website: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/10/14/pengguna-internetindonesia-peringkat-ke-3-terbanyak-di-asia>
- Maritsa, A., Salsabila, U. H., Wafiq, M., & Anindya, P. R. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan*. 18(2), Hal 91-100 .
- Marsita, R.A., Priatmoko, S., & Kusuma, E. 2010. Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa SMA Dalam Memahami Materi Larutan Penyangga Dengan Menggunakan Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 4(1). 512-520.
- Meilisa, R., & Pernanda, D. (2021). Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Pada Mata Kuliah Algoritma Dan Struktur Data. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 4(3). 571-577.
- Moestofa, Mochamad; dan Melni Sondang. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Standar kompetensi Memperbaiki Radio Penerimaan Di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 2(1).255-261.
- Pratiwi, K. A. (2021). Efektivitas *Flipped Classroom Learning* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*. 12(2). 73-82.
- Pratiwi, N. K. (2015). Pengaruh Tingkat Pendidikan, Perhatian Orang Tua, Dan Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa SMK Kesehatan Di Kota Tangerang. *Jurnal Pujangga*. 10(2). 75-105.
- Radiah. (2022 ). Pengaruh Pembelajaran *Blended Learning Model Flipped Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Dalam Belajar . *Jurnal Evaluasi Pendidikan*. 13(1).14-18.
- Rahmi, N. A., Fitri, R., Selaras, G. H., & Sumarmin, R. (2019). Analisis Hubungan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa SMP di Kota Padang. *ATRIUM PENDIDIKAN BIOLOGI*, 232-238.

- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*. Bandung: PRENAMEDIA GROUP.
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*.6(4).7242 - 7249.
- Sitanggang, L. S., & Bintang, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika (Dlde) Kelas X TITL SMK Negeri 5 Medan. *Journal of Electrical Vocational Teacher Education* .1(2).98-103.
- Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, hlm 1-22.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sudjito, Ernasari; Muchtar Ibrahim; dan Suhar. 2013. Perbedaan Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional Pada Materi Pokok Lingkaran Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kendar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*.1(2). Hlm: 28-38.
- Thai, T. N., Wever, B. D., & Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education Journal*. 1(3), hlm 1-27.
- Uno, H. B. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Waryana. (2021). Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan *Google Sites* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*. 3(1). 259-267.
- Yulietri, F., Mulyoto, & S, L. A. (2015). Model Flipped Classroom Dan Discovery Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar. *Teknodika*.13(2). 5-17.