



## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA PLASTISIN UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI BENTUK MOLEKUL KELAS X SMAN 1 SEKADAU

Yudie Harisandi\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SMP Negeri 3 Naga Taman, Sekadau

\*Corresponding author: yudieharisandi24@gmail.com

### Abstrak

Tujuan utama penelitian tindakan kelas adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas dan meningkatkan kegiatan nyata guru dalam kegiatan pengembangan profesinya. Rancangan penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah model Kemmis, yang terdiri atas 4 tahap penelitian yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa Aktivitas guru dalam menerapkan *discovery learning* melalui media animasi pada materi ikatan kimia di SMAN 1 Sekadau mengalami peningkatan dengan persentase 88,45% pada siklus I, 92,60% pada siklus II dan 96,30% pada siklus III. Aktivitas siswa dalam menerapkan *discovery learning* melalui media animasi pada materi ikatan kimia di SMAN 1 Sekadau memiliki nilai persentase yang tinggi pada setiap aktivitas. Hasil belajar siswa kelas X MIA-1 di SMAN 1 Sekadau, mengalami peningkatan pada materi ikatan kimia setelah diterapkan *discovery learning* melalui media animasi yaitu siklus I dengan ketuntasan klasikal siklus I mencapai 50%, siklus II 76% dan siklus III 93%. Nilai yang di peroleh telah sesuai standar KKM pada materi ikatan kimia.

**Kata kunci:** Penelitian Tindakan Kelas, Media Plastisin, Motivasi Belajar, *Discovery Learning*

### Abstract

*The purpose of classroom action research is to solve real problems that occur in the classroom and increase the real activities of teachers in their professional development activities. The classroom action research design used is the Kemmis model, which consists of 4 stages of research, namely planning, implementation, observation, and reflection. The results of data analysis showed that the teacher's activity in implementing discovery learning through animation media on chemical bonding material at SMAN 1 Sekadau increased with a percentage of 88.45% in the first cycle, 92.60% in the second cycle and 96.30% in the third cycle. Student activities in applying discovery learning through animation media on chemical bonding material at SMAN 1 Sekadau have a high percentage value in each activity. The learning outcomes of class X MIA-1 students at SMAN 1 Sekadau, experienced an increase in chemical bonding material after discovery learning was applied through animation media, namely cycle I with classical completeness in cycle I reaching 50%, cycle II 76%, and cycle III 93%. The value obtained is following the KKM standard on chemical bonding materials.*

**Keywords:** Classroom Action Research, Plasticine Media, Learning Motivation, Discovery

## 1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan sebuah proses yang melibatkan interaksi setiap peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru mengenai materi yang sedang dipelajarinya (Pahliwandari, 2016; Sain et al., 2014). Proses pembelajaran menuntut agar seseorang mampu melakukan aksi terhadap apa yang telah dipahaminya. Hambatan yang dialami dalam pembelajaran kimia pada umumnya bertumpu pada ketidakpahaman terhadap konsep kimia secara utuh. Hal ini disebabkan beberapa materi dalam pembelajaran kimia bersifat abstrak sehingga membutuhkan alat bantu atau media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami pelajaran (Medina, 2015).

Materi bentuk molekul merupakan salah satu materi yang bersifat abstrak. Mengacu pada kurikulum KTSP, materi tersebut sebelumnya dipelajari di kelas XI. Akan tetapi, seiring perubahan kurikulum 2013, materi tersebut saat ini dipelajari di kelas X. Oleh karena kemampuan abstraksi siswa kelas X yang berbeda-beda maka dibutuhkan media yang mampu memvisualisasikan bentuk molekul ini agar mudah dipahami oleh siswa (Merdekawati et al., 2014).

Di zaman modern seperti sekarang ini media pembelajaran banyak sekali jenisnya, mulai dari yang paling sederhana hingga paling canggih seperti berbasis komputer atau model molekul 3D yang siap pakai. Penerapan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa menuntut peserta didik untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengomunikasikan pengetahuannya tersebut (Ruaida & Fitria, 2019). Melalui pendekatan saintifik siswa diarahkan agar bisa mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan melalui proses kerja yang ilmiah dan mengedepankan penalaran induktif.

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan guru-guru kimia yang mengajardi SMAN 1 Sekadau, para peserta didik kurang memiliki motivasi dalam belajar. Kurangnya motivasi peserta didik ini salah satunya ditunjukkan dalam proses pembelajaran, dimana peserta didik kurang memperhatikan guru ketika proses belajar mengajar berlangsung (Dini & 2018, 2018; Muthoharoh et al., 2017), mengerjakan tugas rumah ketika di kelas, dan tidak termotivasi untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru, sehingga kualitas proses dan hasil belajar belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Motivasi sangatlah perlu dalam proses belajar mengajar, inilah mengapa penelitian ini meneliti tentang motivasi belajar kimia peserta didik kelas X yang diharapkan kedepannya mereka memiliki motivasi belajar yang meningkat untuk kedepannya dalam mempelajari kimia. Materi ikatan kimia adalah materi yang digunakan sebagai materi dalam penelitian ini, karena materi ikatan kimia dianggap cocok dengan model pembelajaran yang akan diterapkan selain itu juga dikarenakan materi ikatan kimia adalah materi akhir pada kelas X semester I, ini memungkinkan peneliti lebih mengenal dahulu situasi dan kondisi kelas yang akan dijadikan penelitian yang nantinya dapat memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian.

Berdasarkan uraian sebelumnya maka peneliti ingin memberikan suatu alternatif dalam mengatasi permasalahan tersebut pada materi bentuk molekul. Alternatif tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran sederhana berupa plastisin sebagai alat bantu dalam meningkatkan pemahaman siswa (Gusbandono et al., 2013) melalui model *Discovery Learning* dalam materi bentuk molekul. Penggunaan plastisin dikarenakan media ini mudah diperoleh dan cukup terjangkau harganya, selain itu tekstur dari lilin itu sendiri yang menyenangkan untuk disentuh dan dimanipulasi atau diubah baik dari segi bentuk maupun ukuran. *Model Discovery Learning* menjadi pilihan karena dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, dimana pembelajaran ini dirancang untuk mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang akan diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, dan tidak akan mudah dilupakan peserta didik (Munika & Kurniati, 2020; Putri, 2017; Riku, 2021; Sintiani et al., 2020).

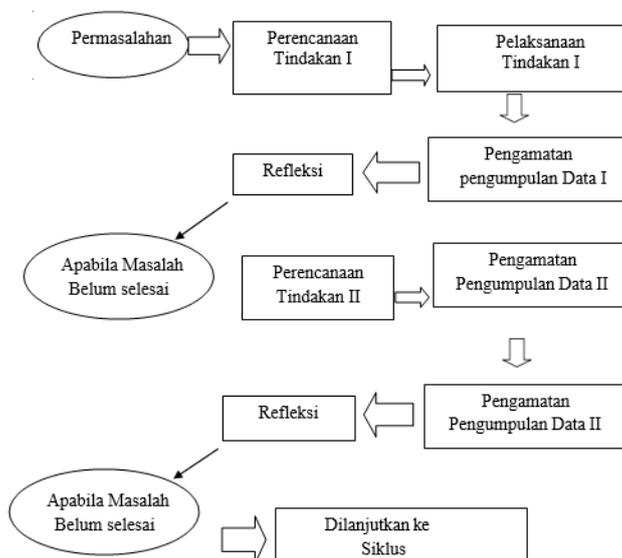
Berdasarkan uraian masalah diatas peneliti bermaksud untuk melakukan Penelitian Tindakan Kelas dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Plastisin Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 1 Sekadau Pada Materi Ikatan Kimia.

## 2.METODE

### 2.1Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *classroom action research*. Penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam kelas secara bersama.

Rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) yang digunakan pada penelitian ini adalah model Kemmis, yang terdiri atas 4 tahap penelitian yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Secara sederhana prinsip pelaksanaan penelitian tindakan kelas menurut model Kemmis dan Mc Taggart dilaksanakan berupa proses pengkajian berdaur yang terdiri dari empat tahap digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Siklus dalam PTK.

Umumnya para peneliti mulai dari fase refleksi awal untuk melakukan studi pendahuluan sebagai dasar dalam merumuskan masalah penelitian. Selanjutnya diikuti perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi yang dapat diuraikan sebagai berikut.

#### 1. Refleksi Awal

Refleksi awal dimaksud sebagai kegiatan penjagaan yang dimanfaatkan untuk mengumpulkan informasi tentang situasi-situasi yang relevan dengan tema penelitian. Peneliti bersama timnya melakukan pengamatan pendahuluan untuk mengenali dan mengetahui situasi yang sebenarnya. Adapun untuk refleksi awal, peneliti telah melakukan wawancara dengan salah satu tenaga pengajar atau guru mta pelajaran kimia mengenai materi ikatan kimia. Berdasarkan hasil wawancara, peneliti memfokuskan masalah yang selanjutnya telah dirumuskan menjadi masalah penelitian. Berdasarkan perumusan masalah tersebut, maka peneliti menetapkan tujuan penelitian.

#### 2. Penyusunan Perencanaan

Penyusunan perencanaan didasarkan pada hasil peninjauan refleksi awal. Secara rinci perencanaan mencakup tindakan yang akan dilakukan untuk memperbaiki, meningkatkan atau perubahan perilaku dan sikap sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan. Adapun susunan rencana yang dilakukan penulis yaitu :

- a. Menetapkan materi yang akan diajarkan yaitu materi Ikatan kimia dan Bentuk Molekul
- b. Menentukan jumlah siklus yang akan dilakukan yaitu terdiri dari 3 siklus.
- c. Menyusun RPP untuk masing-masing siklus.
- d. Menyusun alat evaluasi kepada siswa yang akan memperoleh tindakan berupa soal-soal tes pada masing-masing siklus yang akan diberikan setelah pelaksanaan belajar-mengajar berlangsung.

### 3. *Pelaksanaan Tindakan*

Pelaksanaan tindakan menyangkut apa yang dilakukan peneliti sebagai upaya perbaikan, peningkatan atau perubahan yang dilaksanakan berpedoman pada rencana tindakan.

### 4. *Observasi*

Kegiatan observasi dalam PTK dapat disejajarkan dengan kegiatan pengumpulan data dalam penelitian formal. Pada tahap ini didominasi oleh pengambilan data-data hasil pengukuran terhadap kegiatan guru dan siswa dengan menggunakan instrumen yang telah disiapkan.

### 5. *Refleksi*

Kegiatan refleksi merupakan kegiatan analisis, sintesis, interpretasi terhadap semua informasi yang diperoleh saat kegiatan tindakan. Dalam kegiatan ini, peneliti mengkaji, melihat, dan mempertimbangkan hasil-hasil atau dampak dari tindakan. Kegiatan ini bertujuan mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan, berdasarkan data yang telah terkumpul dan kemudian melakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan melalui kegiatan pada siklus selanjutnya.

## 1.2 *Lokasi Penelitian*

Penelitian ini dilakukan di kelas X MIA SMAN 1 Sekadau pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 yang bertempat di Jl. Meredka Barat No. 40/B, Desa Sungai ringin, Kecamatan Sekadau Hilir, Kabupaten Sekadau, Provinsi Kalimantan Barat.

## 1.3 *Subjek Penelitian*

Subjek penelitian pada Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Plastisin Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 1 Sekadau Pada Materi Ikatan Kimia. Pengambilan subjek penelitian ini sesuai dengan prinsip bahwa ada tindakan yang dirancang sebelumnya, maka subjek penelitian tindakan kelas harus berupasesuatu yang aktif dapat dikenai aktivitas.

## 1.4 *Teknik Pengumpulan Data*

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan peneliti dalam merekam data (informasi) yang dibutuhkan. Secara umum, bagian ini menjelaskan tentang informasi yang menyangkut indikator yang terdapat dalam tindakan.

### 1. *Observasi Aktivitas Guru*

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung maupun tidak tentang hal-hal yang diamati. Hal-hal yang diamati biasanya gejala-gejala tingkah laku, benda-benda hidup ataupun benda mati.<sup>52</sup> Observasi dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam mengamati kegiatan yang berlangsung di dalam kelas, yakni segala aktivitas guru dalam proses belajar mengajar dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media plastisin. Lembar observasi ini merangkum kemampuan guru dalam memberi pelajaran.

### 2. *Observasi Aktivitas Siswa*

Observasi ini dimaksudkan untuk menyesuaikan perencanaan dan tindakan dalam penelitian. Observasi dilakukan oleh dua orang pengamat di setiap siklus, yakni teman peneliti dengan menggunakan lembar observasi yang disediakan oleh peneliti. Lembar observasi ini merangkum kemampuan siswa yang diamati dalam menangkap pelajaran. Pengamatan aktivitas guru dan siswa ini berpedoman pada pengisian lembar observasi dengan memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang telah terlampir dalam lembar pengamatan.

### 3. Tes (evaluasi)

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur suatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes ini dilakukan setelah proses belajar mengajar berlangsung, yakni menggunakan tes tertulis tentang materi pelajaran yang telah di ajarkan yaitu ikatan kimia dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media plastisin. Tes tertulis ini bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa. Baik dalam ranah kognitif, efektif maupun psikomotorik. Adapun tes yang diberikan peneliti adalah bentuk pilihan ganda dengan jumlah soal masing- masing 6 buah soal pada setiap siklus.

Data yang akan diamati diperoleh melalui instrumen yang telah dipersiapkan sebelum meneliti. Instrumen merupakan sebutan untuk alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. alat atau instrument dapat menggambarkan cara pelaksanaan pengambilan data. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa :

- Lembar observasi aktivitas guru, digunakan untuk mengamati aktivitas guru selama proses belajar mengajar pada materi ikatan kimia berlangsung.
- Lembar observasi aktivitas siswa, digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses belajar mengajar pada materi ikatan kimia berlangsung.
- Tes, digunakan untuk mengetahui hasil belajar setelah siswa mengikuti proses belajar mengajar pada materi ikatan kimia dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan mediaplastisin.

## 2.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan menganalisis data yang telah terkumpul guna mengetahui seberapa besar keberhasilan tindakan dalam penelitian untuk perbaikan belajar siswa.

### 1. Analisis Data Aktivitas Guru

Segala aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung di amati oleh satu orang pengamat dalam kurun waktu ideal yang sudah ditentukan di dalam rencana pembelajaran (RPP) dengan toleransi 5%. Analisis data ini berfungsi untuk mengukur keaktifan guru dalam penerapan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan media animasi pada materi ikatan kimia. Hasil pengamatan tersebut dianalisis dengan persentase nilai aktivitas guru yang mana nilainya dapat diukur sesuai Tabel 1:

$$b_i = \frac{a_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$b_i$  = Persentase nilai aktivitas guru

$n$  = Jumlah aktivitas yang guru lakukan  $N$  = Jumlah aktivitas seluruhnya

Kategori kriteria penilaian hasil observasi guru sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi nilai observasi guru

Angka	Kriteria
80 – 100	Baik sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Gagal

## 2. Analisis Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran dilakukan untuk melihat bagaimana aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* melalui media animasi pada materi ikatan kimia. Aktivitas yang dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung diamati oleh dua orang pengamat dengan menggunakan instrumen lembar aktivitas siswa. Perhitungan aktivitas siswa menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$R = \left\{ 1 - \frac{A - B}{A + B} \right\} \times 100\%$$

Keterangan:

R = Persentase reliabilitas instrumen (*percentage of agreement*)  
A = Skor tertinggi yang diberikan oleh pengamat

B = Skor terendah yang diberikan oleh pengamat

## 3. Analisis Hasil Belajar

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning* menggunakan berbantuan media plastisin pada materi ikatan kimia. Ada dua kriteria ketuntasan belajar, yaitu ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Rumus yang digunakan untuk melihat ketuntasan belajar siswa secara individu adalah:

$$KI = \frac{T}{Tt} \times 100\%$$

Keterangan:

KI = Ketuntasan Individu

T = Jumlah skor yang diperoleh siswa  
Tt = Jumlah skor total

Sedangkan rumus yang digunakan untuk melihat ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah:

$$KS = \frac{ST}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

KS = Ketuntasan Klasikal

ST = Jumlah siswa yang tuntas  
N = Jumlah siswa dalam kelas

Dalam penelitian suatu kelas (klasikal) dikatakan tuntas jika  $\geq 75\%$  siswa telah mencapai nilai ketuntasan. Adapun di SMAN 1 Sekadau nilai KKM mata pelajaran kimia pada materi ikatan kimia di kelas X adalah 75.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Penyajian Data

Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembaran observasi aktivitas guru, lembaran observasi aktivitas siswa, angket, soal evaluasi siklus I, soal evaluasi siklus II, soal evaluasi siklus III, lembar kerja peserta didik (LKPD) dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

#### 1. Data Aktivitas Guru

Pengamatan aktivitas guru diamati oleh satu orang pengamat. Hasil pengamatan aktivitas guru di SMAN 1 Sekadau terhadap penerapan *discovery learning* melalui berbantuan media plastisin pada materi ikatan kimia dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Observasi Aktivitas Guru

No	Kategori Pengamatan Aktivitas Guru	Persentase Aktivitas Guru Pada RPP (%)			Waktu Ideal (%)	Toleransi 5%
		Siklus I	Siklus II	Siklus III		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk belajar.	11,11	11,11	11,11	11,11	$6,11 \leq P \leq 16,11$
2	Guru menyampaikan pokok materi dan menyiapkan soal yang akan di jawab siswa.	18,51	18,51	22,22	22,22	$17,22 \leq P \leq 27,22$
3	Guru memberikan intruksi kepada siswa untuk membuat kelompok belajar, membagikan LKPD serta mengawasisiswa.	18,51	18,51	18,51	22,22	$17,22 \leq P \leq 27,22$
4	Guru mengorganisir kelompok belajar selama siswa mengerjakantugasnya.	18,51	22,22	22,22	22,22	$17,22 \leq P \leq 27,22$
5	Guru mengakui usahadan prestasi siswa baik secara individual maupun kelompok.	7,40	7,40	7,40	14,81	$2,40 \leq P \leq 12,40$
6	Guru membantu siswa menyimpulkan materi pelajaran.	14,81	14,81	14,81	14,81	$9,81 \leq P \leq 19,81$
7	Aktivitas yang tidak relevan	11,11	7,40	3,70	0	$0 \leq P \leq 5$
Persentase		88,45	92,60	96,30	0	$\leq P \leq 5$

## 2. Data Aktivitas Siswa

Pengamatan aktivitas siswa diamati oleh dua orang pengamat. Kegiatan pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung yaitu 15 orang siswa diamati oleh satu pengamat pada setiap kali pertemuan. Hasil pengamatan aktivitas siswa di SMAN 1 Sekadau terhadap penerapan *discovery learning* berbantuan media plastisin pada materi ikatan kimia selama tiga kali pertemuan, dapat di lihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Hasil Analisis Observasi Aktivitas Siswa

No	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa	Persentase Aktivitas Siswa (%) Siklus I	Persentase Aktivitas Siswa (%) Siklus II	Persentase Aktivitas Siswa (%) Siklus III
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran	97	98	98,9
2	Siswa mendengarkan penjelasan pokok materi yang akan dipelajari dan mulai mencari informasi mengenai materi pelajaran	98,3	98,9	99,5
3	Siswa mendiskusikan permasalahan yang telah disajikan dalam LKPD dan menyelesaikan/menjawab permasalahan soal yang telah disajikan dengan LKPD	97,7	98,3	98,9
4	Siswa mempresentasikan penyelesaian masalah berdasarkan hasil diskusi mereka	97,1	98,9	99,5
5	Siswa menerima penghargaan dari setiap prestasi yang mereka capai dan kepada kelompok yang terbaik diberikan penghargaan yang optimal	98,2	98,3	98,3
6	Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari bersama	98,3	99,2	99
7	Aktivitas yang tidak relevan	97,7	94,2	90

## 3. Data Hasil Belajar Siswa dan Ketuntasan Hasil Belajar

Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) SMAN 1 Sekadau untuk materi ikatan kimia yang telah ditentukan yaitu 75. Apabila nilai atau skor yang diperoleh telah memenuhi KKM maka

pembelajaran tersebut dikategorikan telah tuntas.

### 3.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah seluruh proses pembelajaran pada setiap siklus selesai.

#### 1. Data Aktivitas Guru

Segala aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung di amati oleh satu orang pengamat dalam kurun waktu ideal yang sudah ditentukan di dalam rencana pembelajaran (RPP) dengan toleransi 5%. Sehingga memperoleh nilai 88,45% pada siklus I, mencapai 92,60% pada siklus II dan meningkat pada siklus menjadi 96,30%.

#### 2. Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa dilakukan untuk melihat bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh di sajikan dalam bentuk persentase yang dapat di lihat pada Tabel 4.2.

#### 3. Data Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan nilai ketuntasan dan hasil analisis ketuntasan individual menunjukkan bahwa ketuntasansiswa pada siklus I sebesar 50%, siklus II 76% dan pada siklus III menjadi 93%.

### 3.3. Pembahasan

Pengumpulan data penelitian terhadap penerapan *discovery learning* melalui media animasi dilakukan pada kelas X MIA-1 sebanyak 3 siklus, yakni satu kali pertemuan di siklus I pada tanggal 20 Oktober 2020, satu kali pertemuan di siklus II pada tanggal 20 Oktober 2020 dan satu kali pertemuan pada siklus III yang dilaksanakan pada tanggal pada tanggal 13 November 2020. Tahapan penelitian tindakan kelas ini meliputi tiga siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan yaitu : perencanaan, pelaksanaan/tindakan, pengamatan dan refleksi. Analisis hasil penelitian ini dipaparkan secara deskriptif, yaitu mendeskripsikan gambaran terhadap hasil pengamatan selama tiga siklus kegiatan belajar mengajar yang berupa aktivitas guru dan aktivitas siswa, ketuntasan hasil belajar siswa yang berupa skor rata-rata.

#### 1. Aktivitas Guru Pada Penerapan Discovery Learning Berbatuan Media Plastisin Pada Materi Ikatan Kimia.

Aktivitas guru dilakukan oleh seorang pengamat, keberhasilan dari aktivitas guru mengacu pada ketercapaian waktu ideal dengan toleransi 5%. Berdasarkan Tabel 4.1, menunjukkan bahwa masing-masing kategori pengamatan aktivitas menggunakan waktu dengan efektif dan sesuai dengan rencana pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis observasi pada Tabel 4.1, menunjukkan bahwa aktivitas guru pada siklus 1 dalam proses menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk belajar memperoleh presentase sebesar 11,11% dengan waktu ideal 11,11, tergolong baik sekali karena masih dalam batas toleransi. Aktivitas ini bertujuan agar siswa mengetahui tujuan mempelajari materi pelajaran yang akan diajarkan oleh guru. Aktivitas guru saat menyampaikan tentang pokok materi yang akan diajarkan dan menyiapkan soal yang akan di jawab siswa, memperoleh presentase senilai 18,51% dan waktu ideal 22,22, tergolong baik sekali. Namun, pada menit ke 45 guru melakukan aktivitas tidak relevan yakni mengajak siswa belajar sambil bermain di luar kelas sejenak untuk menghilangkan rasa bosan di kelas setelah mendengarkan penjelasan pokok materi dari guru. Hal ini berdasarkan pernyataan Wayan, yakni pembelajaran harus terjadi di dalam kelas atau di luar kelas. Jikapembelajaran terjadi di kelas, sifat-sifat kelas yang cenderung multidimensi, keserentakan, kesegeraan, memunculkan kejadian yang tak dapat diramalkan harus dipahami oleh guru agar terjadi interaksi yang efektif dalam proses pembelajaran.

Aktivitas selanjutnya memberikan intruksi kepada siswa untuk membuat kelompok belajar, membagikan LKPD serta mengawasi siswa, memperoleh presentase sebanyak 18,51% dan waktu

ideal 22,22, tergolong baik sekali. Pada aktivitas ini, guru membimbing siswa pada setiap kelompok agar dapat bekerja sama dalam berdiskusi dan menyelesaikan soal di lembar kerja peserta didik (LKPD). Guru kembali melakukan aktivitas tidak relevan yakni mengintruksikan kepada siswa untuk menonton sebuah video motivasi. Hal ini agar siswa tidak merasa jenuh. Namun, waktu yang diperlukan tidak cukup 5 menit, akibatnya pada aktivitas guru dalam mengorganisir kelompok belajar selama siswa mengerjakan tugasnya juga terpakai. Sehingga aktivitas ini memperoleh presentase sebesar 18,51% dan waktu ideal 22,22, tergolong baik sekali. Guru juga memberikan motivasi agar siswa tidak segan dalam memberikan argumen atau pendapat pada kelompok lainnya saat diskusi berlangsung.

Aktivitas berikutnya adalah mengakui usaha dan prestasi siswa baik secara individual maupun kelompok, memperoleh presentase dengan nilai 7,40% dan waktu ideal 7,40, tergolong baik sekali. Aktivitas pemberian *reward* kepada kelompok yang sudah tampil maksimal dalam presentasi dan dapat menyelesaikan soal pada LKPD dengan sempurna, bertujuan untuk mendorong keaktifan peserta didik. Selanjutnya, aktivitas terakhir adalah guru membantu menyimpulkan materi pelajaran, memperoleh presentase sebanyak 14,81% dan waktu ideal 14,81, tergolong baik sekali. Aktivitas ini memberikan kesempatan kepada setiap siswa mengungkapkan poin-poin penting yang dapat di tarik sebagai kesimpulan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman para peserta didik setelah mempelajari bahan ajar yang telah di berikan oleh guru, sehingga dapat dijadikan acuan dalam perbaikan siklus berikutnya.

Semua aktivitas pada siklus satu tergolong baik sekali dan masih dalam batas toleransi. Berdasarkan seluruh aktivitas, total persentase yang di peroleh adalah 88,45%. Tetapi masih memperoleh persentase aktivitas yang tidak relevan sebanyak 11,11 sehingga di perlukan perbaikan untuk siklus ke II. Aktivitas guru pada siklus II dalam proses menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk belajar memperoleh presentase 11,11% dan waktu ideal 11,11. Tergolong baik sekali dan masih dalam batas toleransi. Aktivitas guru saat menyampaikan tentang pokok materi yang akan diajarkan dan menyiapkan soal yang akan di jawab siswa, memperoleh presentase senilai 18,51% dan waktu ideal 22,22, tergolong baik sekali. Guru berharap dari aktivitas tidak relevan yang dilakukan, membantu siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Karena, apa yang diajarkan guru belum tentu menyebabkan terjadinya perubahan, apabila yang belajar tidak melibatkan diri dalam situasi tersebut. Perubahan akan terjadi kalau yang bersangkutan memberikan reaksi terhadap situasi yang dihadapi.

Aktivitas guru dalam mengorganisir kelompok belajar selama siswa mengerjakan tugasnya, memperoleh presentase sebanyak 22,22% dan waktu ideal 22,22, tergolong baik sekali serta meningkat dari presentase pada siklus I. Aktivitas ini terlaksana dengan baik karena guru merupakan fasilitator dalam proses belajar, sehingga guru harus membantu siswa dalam proses pemecahan masalah yakni dengan cara bekerja sama dalam kelompok belajar. Aktivitas berikutnya adalah mengakui usaha dan prestasi siswa baik secara individual maupun kelompok, memperoleh presentase 7,40% dan waktu ideal 7,40, tergolong baik sekali. Selanjutnya, aktivitas terakhir adalah guru membantu menyimpulkan materi pelajaran, memperoleh presentase senilai 14,81% dan waktu ideal 14,81, tergolong baik sekali. Rata-rata aktivitas pada siklus II meningkat dari siklus sebelumnya, tergolong baik sekali dan masih dalam batas toleransi. Tetapi masih memperoleh persentase aktivitas yang tidak relevan sebanyak 7,40%.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I dan siklus II, guru lebih berusaha lagi untuk meningkatkan kinerja dalam proses pembelajaran pada siklus III. Hal ini dapat dilihat dari penerapan langkah-langkah pembelajaran oleh guru pada siklus III. Aktivitas guru dalam proses menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk belajar memperoleh presentase 11,11% dan waktu ideal 11,11. Tergolong baik sekali karena masih dalam batas toleransi. Aktivitas guru saat menyampaikan tentang pokok materi yang akan diajarkan dan menyiapkan soal yang akan di jawab siswa, memperoleh presentase 22,22% dan waktu ideal 22,22, tergolong baik sekali serta meningkat dari persentase pada siklus I dan II. Aktivitas selanjutnya, guru dalam mengorganisir kelompok belajar selama siswa mengerjakan tugasnya, memperoleh presentase

22,22% dan waktu ideal 22,22, tergolong baik sekali.

Aktivitas berikutnya adalah mengakui usaha dan prestasi siswa baik secara individual maupun kelompok, memperoleh presentase 7,40% dan waktu ideal 7,40, tergolong baik sekali. Selanjutnya, aktivitas terakhir adalah kemampuan guru yang berperan dalam mendorong siswa menyimpulkan materi pelajaran juga semakin meningkat. Siswa tampak lebih paham, sehingga tetap dapat mencapai nilai persentase sebesar 14,81% dengan waktu ideal 14,81, tergolong baik sekali dan tidak melewati batas toleransi. Pada siklus ini, aktivitas tidak relevan juga dapat di minimalisir menjadi 3,70%. Sehingga persentase yang diperoleh dari seluruh aktivitas meningkat dari siklus I dan siklus II menjadi 96,30%. Peningkatan ini mengarah pada terjadinya proses pembelajaran yang mempunyai pengertian serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa.

## 2. *Aktivitas Siswa Pada Penerapan Discovery Learning Melalui Media Animasi Pada Materi Ikatan Kimia.*

Aktivitas siswa diamati oleh satu orang pengamat yang mengamati siswa setiap dalam zoom meeting. Hal ini bertujuan agar pengamat dapat mengamati aktivitas yang dilakukan oleh para siswa dengan teliti. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama tiga kali pertemuan dalam kegiatan pembelajaran dengan penerapan *discovery learning* melalui media animasi pada materi ikatan kimia, menunjukkan bahwa aktivitas siswa tergolong aktif.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa Tabel 4.2 dapat dilihat persentase aktivitas siswa mendengar dan memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran adalah 97% pada siklus 1, 98% pada siklus II dan terus meningkat hingga mencapai 98,9% pada siklus III. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tergolong aktif. Perolehan persentase aktivitas siswa mendengarkan penjelasan pokok materi yang akan dipelajari dan mulai mencari informasi mengenai materi pelajaran adalah 98,3% pada siklus 1, 98,9% pada siklus II dan terus meningkat hingga mencapai 99,5% pada siklus III. Data menunjukkan bahwa siswa aktif dan mampu menyerap pelajaran dengan menangkap makna dalam materi akademis yang mereka terima.

Aktivitas siswa mendiskusikan permasalahan yang telah disajikan dalam LKPD dan menyelesaikan permasalahan soal yang telah disajikan dengan LKPD diperoleh hasil 97,7% pada siklus 1, 98,3% pada siklus II dan terus meningkat hingga mencapai 98,9% pada siklus III. Menunjukkan bahwa siswa berperan aktif dalam menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata serta dapat menyelesaikan permasalahan soal yang ada di dalam LKPD. Aktivitas siswa selanjutnya adalah aktivitas yang membutuhkan kerja sama kelompok, yakni aktivitas mempresentasikan penyelesaian masalah berdasarkan hasil diskusi masing-masing kelompok. Persentase yang diperoleh pada aktivitas tersebut adalah 97,1% pada siklus 1, 98,9% pada siklus II dan terus meningkat hingga mencapai 99,5% pada siklus III sehingga siswa dikatakan aktif. Setiap siswa dalam kelompok, di tuntun tampil dengan percaya diri serta dapat bertanggung jawabkan hasil persentasi mereka yang dapat membantu menyelesaikan soal tes yang di berikan guru setelah pembelajaran selesai.

Aktivitas berikutnya adalah siswa menerima penghargaan dari setiap prestasi yang mereka capai dan kepada kelompok yang terbaik diberikan penghargaan yang optimal. Persentase yang diperoleh adalah 98,2% pada siklus 1, 98,3% pada siklus II dan 98,3% pada siklus III. Aktivitas ini bertujuan untuk mendorong siswa lebih aktif saat melakukan presentasi maupun penyelesaian masalah LKPD sebelumnya. Sehingga setiap kelompok berusaha tampil maksimal untuk mendapatkan *reward* dari guru. Aktivitas terakhir yang diamati yaitu menarik kesimpulan yang berkenaan dengan materi pembelajaran, persentase yang diperoleh adalah 98,3% pada siklus 1, persentase naik sebesar 99,2% pada siklus II dan mencapai 99% pada siklus III. Siswa mampu menyimpulkan materi pelajaran setelah selesai mengikuti proses belajar mengajar dengan baik. Aktivitas tidak relevan yang di lakukan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, mencapai presentase sebesar 97,7,% pada siklus 1, kemudian nilai menurun menjadi 94,2% pada siklus II dan terus menurun hingga mencapai 90% pada siklus III. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas tidak relevan dapat di minimalisir dari siklus I hingga siklus III.

Kegiatan pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia dengan menggunakan *discovery learning* melalui media animasi, mendorong siswa menjadi lebih aktif, sehingga kegiatan pembelajarannya dapat berjalan lebih efektif artinya siswa dapat melaksanakan pembelajaran dengan menghasilkan nilai yang diharapkan sesuai dengan KKM. Berdasarkan dari hasil observasi data penelitian, dapat dijelaskan bahwa proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media plastisin dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pembelajaran ini dilaksanakan dalam konteks autentik, yaitu pembelajaran yang diarahkan pada ketercapaian keterampilan dalam konteks kehidupan nyata dalam Ikatan kimia. Siswa mendapat kesempatan untuk melatih keterampilan belajar agar memperoleh hasil belajar yang maksimal sesuai dengan yang diharapkan.

Eggen dan Kauchak menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan aktif apabila siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak pasif menerima informasi dari guru tetapi siswa berusaha untuk menemukan pengetahuan sendiri dengan sedikit arahan dari guru. Sehingga hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa yang dilakukan oleh satu orang pengamat dapat diketahui bahwa aktivitas siswa masih dalam batas toleransi.

### 3. Hasil Belajar Dan Ketuntasan Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan acuan untuk mengukur sejauh mana pembelajaran yang telah dilakukan berhasil dicapai atau mengukur kemampuan peserta didik setelah mendapatkan pengalaman belajar suatu mata pelajaran tertentu. Hasil belajar dapat dilihat dari tiga hal yaitu keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita atau bisa disebut dengan kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil analisis data dan tes belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran *discovery learning* melalui media animasi pada materi ikatan kimia menunjukkan bahwa hasil tes belajar mengalami peningkatan.

Berdasarkan siklus I, masih terdapat nilai siswa yang dibawah KKM, karena sebagian besar siswa belum memahami materi yang dipelajari dengan baik. Siswa yang masih kurang aktif dalam pembelajaran disebabkan karena mereka belum terbiasa belajar dengan menerapkan model *discovery learning*, yakni siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.<sup>68</sup> Sehingga, guru harus tetap membimbing siswa yang masih belum terbiasa dengan model pembelajaran tersebut dan membantu menemukan cara untuk menyelesaikan soal/permasalahan pada LKPD sesuai dengan waktu yang ditentukan sehingga banyak siswa yang belum lengkap mengisi jawabannya.

Motivasi siswa dalam belajar juga masih kurang dan dalam diskusi masih didominasi oleh siswa-siswa yang pandai sehingga guru banyak menggunakan waktu untuk aktivitas tidak relevan seperti membiarkan waktu untuk siswa bersantai sembari berdiskusi serta menonton bersama sebuah video motivasi untuk mengurangi kejenuhan siswa berada didalam kelas. Serta, mengintruksikan kepada siswa yang lebih aktif untuk dapat saling bekerjasama antara siswa lainnya di dalam kelompok belajar. Sehingga dapat membantu ketuntasan proses belajar siswa. Pada siklus I, siswa mencapai nilai ketuntasan sebesar 50%.

Berdasarkan kelemahan pada siklus I, guru berupaya melakukan perbaikan untuk meningkatkan hasil belajar pada siklus II dengan berupaya membimbing lebih intensif lagi siswa di setiap kelompok dalam memecahkan masalah yang di sajikan dan menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan seperti belajar sambil bermain. Karena, tumbuhnya rasa senang pada siswa, akan menumbuhkan rasa menyelidiki dan berhasil, metode ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri, kemungkinan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar. Hal ini juga bertujuan untuk membantu siswa yang masih kesulitan memahami materi ikatan kimia dalam menemukan jawaban dari soal atau masalah yang telah di sajikan di dalam LKPD. Sehingga, proses pembelajaran lebih mengarah kepada siswa aktif yang mengarah pada ketuntasan belajar. Meskipun ada beberapa siswa yang

masih menjawab soal dengan jawaban tidak lengkap dan belum mencapai ketuntasan, namun pada siklus II ini nilai hasil belajar sudah mengalami peningkatan, yakni dengan nilai ketuntasan sebesar 76 %.

Data pada siklus III menunjukkan guru semakin berupaya meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan refleksi pada siklus II, guru menggunakan waktu seefektif mungkin dalam proses pembelajaran dan juga menjelaskan tentang model pembelajaran *discovery learning* lebih rinci lagi agar siswa memahaminya. Namun, guru masih menciptakan suasana belajar sambil bermain agar siswa tetap semangat dalam mengikuti proses belajar dan mengajar. Sehingga diharapkan pada siklus III dapat mengalami peningkatan hasil belajar. Pada siklus ini terjadi peningkatan hasil nilai tes yakni dengan ketuntasan 93%. Dengan demikian hasil belajar ini merupakan sesuatu yang berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah dihasilkan atau diciptakan oleh seseorang melalui proses belajar. Melalui proses tersebut, siswa dapat meningkatkan nilai hasil belajar dengan berusaha untuk tampil lebih aktif dan fokus memperhatikan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran dan dapat menyelesaikan soal/permasalahan pada lembar kerja peserta didik (LKPD).

Berdasarkan jumlah persentase ketuntasan individual pada siklus 1 yang telah dihitung dapat dinyatakan bahwa dari 30 orang siswa yang mengikuti pembelajaran pada materi ikatan kimia terhadap penerapan *discovery learning* melalui berbantuan media plastisin diperoleh hasil sebanyak 15 orang siswa dinyatakan tuntas dan 15 orang siswa dinyatakan tidak tuntas. Pada siklus II dari 30 jumlah siswa, terdapat 7 siswa yang tidak tuntas dan 23 siswa lainnya tuntas. Sedangkan pada siklus III dari 30 jumlah siswa, hanya terdapat 2 siswa yang tidak tuntas dan 28 siswa lainnya mencapai nilai ketuntasan. Adapun hasil persentase ketuntasan klasikal pada tes siklus I adalah 50% dan hasil persentase ketuntasan klasikal pada tes siklus II mencapai 76% yakni meningkat dari ketuntasan sebelumnya. Sedangkan, pada siklus III sudah dapat dikatakan bahwa penelitian suatu kelas (klasikal) yang dilakukan selama tiga siklus ini berhasil dan tuntas dengan persentase ketuntasan sebesar 93%.

Jadi, dari persentase tersebut dapat kita lihat bahwa hasil belajar siswa pada siklus III lebih tinggi dibandingkan pada siklus I dan II. Peningkatan nilai siswa ini disebabkan oleh usaha siswa yang giat dalam memperhatikan guru untuk mempelajari dan menggali lagi materi yang disampaikan.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penerapan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media plastisin pada materi ikatan kimia dapat disimpulkan bahwa Aktivitas guru dalam menerapkan *discovery learning* melalui media animasi pada materi ikatan kimia di SMAN 1 Sekadau mengalami peningkatan dengan persentase 88,45% pada siklus I, 92,60% pada siklus II dan 96,30% pada siklus III. Aktivitas siswa dalam menerapkan *discovery learning* melalui media animasi pada materi ikatan kimia di SMAN 1 Sekadau memiliki nilai persentase yang tinggi pada setiap aktivitas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengikuti proses pembelajaran secara aktif. Hasil belajar siswa kelas X MIA-1 di SMAN 1 Sekadau, mengalami peningkatan pada materi ikatan kimia setelah diterapkan *discovery learning* melalui media animasi yaitu siklus I dengan ketuntasan klasikal siklus I mencapai 50%, siklus II 76% dan siklus III 93%. Nilai yang diperoleh memenuhi KKM pada materi ikatan kimia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dini, C. (2018). Penerapan Metode Whole Brain Teaching dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Usia Dini. *Obsesi.or.Id*, 2(1).
- Gusbandono, T., Sukardjo, J. S., & Utomo, S. B. (2013). Pengaruh metode pembelajaran kooperatif student team achievement division (STAD) dilengkapi media animasi macromedia flash dan plastisin terhadap prestasi belajar siswa pada pokok bahasan ikatan kimia kelas X semester 1 SMA Negeri 1 Sambungmacan. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 2(4), 102–109.
- Medina, P. (2015). Analisis miskonsepsi siswa kelas X pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit serta reaksi oksidasi dan reduksi dalam pembelajaran kimia di SMAN Kota Padang. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi*.
- Merdekawati, C., Saputro, S., & Sugiharto, S. (2014). Pengembangan one stop learning multimedia menggunakan software adobe flash pada materi bentuk molekul dan gaya antar molekul kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(1), 95–103.
- Munika, A., & Kurniati, T. (2020). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Alat Peraga Balon Dan Molymod Pada Materi Bentuk Molekul Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 2 Sungai Ambawang. *Jurnal Ilmiah Ar-Razi*, 9(1).
- Muthoharoh, M. (2017). Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kimia. *Ejournal.Undiksha.Ac.Id*, 1(1).
- Pahliwandari, R. (2016). Penerapan Teori Pembelajaran Kognitif dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 5(2), 154–164.
- Putri, D. (2017). *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Discovery Learning dengan Pemodelan pada Materi Bentuk Molekul untuk SMA/MA Kelas X* [Disertasi, Universitas Negeri Padang.
- Riku, M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Ipa Pada Materi Bentuk Molekul Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Phet Simulations. *Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 1(2), 79–87.
- Ruaida, N. S., & Fitria, N. (2019). Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Proses Pembelajaran Ekonomi di SMA Negeri 1 Kota Banda Aceh. *Jurnal Economica Didactica*, 1(1), 75–79.
- Sain, M., Fakultas, H., Dan, T., Uin, K., Makassar, A., Ii, K., Sultan, J., Nomor, A., & -Gowa, S. (2014). Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 17(1), 66–79.
- Sintiani, P., Dewita, N., & Nugraha, A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D dan Animasi Molekul pada Sub Pokok Bahasa Bentuk Molekul di SMA*.