



## Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Model *Discovery Learning* pada Materi Ikatan Kimia

Lathifah Nur'aini Sariwati<sup>1</sup>, Agus Sunaryo<sup>2</sup>, Sukarmin<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> PPG Prajabatan Kimia, LPSP, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Lidah Wetan, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup> SMA Negeri 2 Ponorogo, Jl. Pacar nomor 24, Tonatan, Ponorogo, Indonesia

<sup>3</sup> Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang, Ketintang, Surabaya, Indonesia

\* Corresponding Author e-mail: [sukarmin@unesa.ac.id](mailto:sukarmin@unesa.ac.id)

### Sejarah Artikel

Diterima: 27-05-2023

Direvisi: 16-06-2023

Dipublikasi: 19-06-2023

**Kata Kunci :** hasil belajar, *discovery learning*, ikatan kimia

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi ikatan kimia kelas X-6 SMAN 2 Ponorogo. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari tiga siklus. Siklus dalam PTK ini menggunakan format *Lesson Study* yaitu meliputi perencanaan (*Plan*), pelaksanaan (*Do*), dan refleksi (*See*). Teknik pengumpulan data meliputi teknik tes yang berupa tes aspek pengetahuan, sedangkan teknik non tes angket penilaian teman sejawat dan observasi. Analisis data menggunakan teknik deskriptif komparatif. Dalam penelitian ini hasil belajar peserta didik mencakup 3 aspek yaitu aspek pengetahuan, sikap dan ketrampilan. Hasil belajar peserta didik aspek pengetahuan pada siklus I sebesar 47,2% meningkat menjadi 67% pada siklus II kemudian pada siklus III meningkat menjadi 86%. Sedangkan hasil belajar peserta didik aspek sikap pada siklus I memiliki rerata 3,13 pada siklus I meningkat menjadi 3,28 pada siklus II kemudian pada siklus III didapatkan rerata 3,43. Hasil belajar peserta didik aspek ketrampilan pada siklus I didapatkan rerata 3,03 dan meningkat pada siklus II sebesar 3,28 kemudian pada siklus III rerata meningkat menjadi 3,35. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

## Improving Student Learning Outcomes by the *Discovery Learning Model* on Chemical Bond Materials

### Article History

Received: 27-05-2023

Revised: 16-06-2023

Published: 19-06-2023

**Keywords:** learning outcomes, chemical bond, *discovery learning*

### Abstract

This study aims to improve student learning outcomes with the *Discovery Learning* learning model on chemical bonding material for class X-6 SMAN 2 Ponorogo. This research is a Classroom Action Research (PTK) which consists of three cycles. This cycle in PTK uses the *Lesson Study* format which includes planning (*Plan*), implementation (*Do*), and reflection (*See*). Data collection techniques include test techniques in the form of knowledge aspect tests, while the non-questionnaire technique is peer assessment and observation. Data analysis using descriptive comparative technique. In this study, student learning outcomes cover 3 aspects, namely aspects of knowledge, attitudes and skills. The learning outcomes of students in the knowledge aspect in cycle I amounted to 47.2% increasing to 67% in cycle II then in cycle III increasing to 86%. While the learning outcomes of students in the attitude aspect in cycle I had an average of 3.13 in cycle I increased to 3.28 in cycle II then in cycle III an average of 3.43 was obtained. The learning outcomes of students in the skills aspect in cycle I obtained an average of 3.03 and increased in cycle II of 3.28 then in cycle III the average increased to 3.35. The conclusion of this study shows that student learning outcomes increase by using the *Discovery Learning* learning model.

**How to Cite:** Sariwati, L., Sunaryo, A., & Sukarmin, S. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Model Discovery Learning pada Materi Ikatan Kimia. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(3), 339-353. doi:<https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i3.7914>

 <https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i3.7914>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal penting yang harus dilakukan seluruh umat manusia guna meningkatkan taraf serta kualitas hidupnya (Rosmiati, 2022). Pendidikan menjadi sebuah media dalam perkembangan peradaban manusia, masyarakat dan Negara. Masyarakat pada awalnya melaksanakan fungsi ini dalam keluarga. Seiring dengan perkembangan zaman, pendidikan akhirnya menjadi satu lembaga tersendiri dan memiliki standar khusus dalam proses pendidikan. Pendidikan lebih dari sekedar pengajaran, yang dapat dikatakan sebagai suatu proses transfer ilmu, transformasi nilai, dan pembentukan kepribadian dengan segala aspek yang dicakupnya (Nurkholis, 2013).

Dalam menempuh pendidikan, seorang peserta didik pasti mengalami proses belajar mengajar atau disebut kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran hendaknya tidak hanya berfokus kepada guru saja, melainkan juga melibatkan peserta didik (Fajri, 2019). Dalam proses kegiatan belajar mengajar tentunya memiliki beragam model pembelajaran. Setiap model pembelajaran memiliki keunikan, kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Discovery Learning memiliki arti sebagai proses pembelajaran yang tidak memberikan keseluruhan melainkan melibatkan peserta didik untuk mengorganisasikan, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk memecahkan berbagai macam masalah (Anna, 2019). Discovery Learning adalah model belajar bersifat dua arah yang melibatkan antara peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru yang mana peserta didik melakukan Discovery sedangkan guru bertugas membimbing mereka kearah yang tepat dan juga benar (Sunarto & Amalia, 2022). Sehingga dengan penerapan model Discovery Learning diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penemuan individu setiap peserta didik selain itu agar kondisi belajar yang awalnya pasif menjadi lebih aktif dan kreatif.

Sekolah Menengah Atas merupakan tingkat pendidikan yang wajib ditempuh, sebelum melanjutkan ke tahap perguruan tinggi. Dalam tingkat pendidikan sekolah menengah atas, peserta didik diajarkan berbagai bidang ilmu pengetahuan salah satunya adalah ilmu kimia. Ilmu kimia merupakan cabang ilmu yang mempelajari tentang struktur, sifat dan perubahan pada materi (Artini & Wijaya, 2020). Dalam mempelajari ilmu kimia senantiasa dihadapkan dengan permasalahan yang memiliki kaitan dengan kegiatan sehari-hari dan memerlukan pemecahan secara sistematis. Kadangkala permasalahan yang disajikan terkesan rumit dan kompleks menjadikan kesan ilmu kimia merupakan ilmu yang sukar. Kesan seperti ini seringkali muncul pada peserta didik dikarenakan pembelajaran kimia hanya sekedar mengajarkan ilmu kimia, tetapi proses sains jarang diperlihatkan sehingga terputus antara ilmu sains, khususnya ilmu kimia dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu bidang kajian kimia di SMA adalah ikatan kimia. Materi ikatan kimia biasanya dikelompokkan menjadi empat sub tema, yaitu ikatan ionik, ikatan kovalen, ikatan logam, dan gaya antar molekul. Materi ikatan kimia menjelaskan tentang bagaimana atom-atom membentuk ikatan, baik dengan atom yang sama maupun dengan atom yang berbeda (Adistya, 2018). Ikatan kimia merupakan salah satu kunci dan konsep dasar dalam kimia. Meskipun demikian, konsep tersebut dirasakan baik guru maupun peserta didik sama sulitnya karena banyak hal yang harus dipelajari secara detail (Adriana, 2018)

Hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 2 Ponorogo dan diperkuat dengan wawancara kembali dengan guru kimia pada tanggal 21 Februari 2023 didapatkan bahwa banyak peserta didik kelas X yang masih kesulitan menemukan hubungan kejadian yang terjadi disekitar mereka dengan materi kimia yang telah dipelajari selama ini. Selain itu, dalam pembelajaran peserta didik jarang diberikan penekanan pada proses sains dan hanya diberikan materi saja, terlihat dari guru yang cenderung menggunakan metode ceramah atau bahkan guru membebaskan peserta didik untuk belajar sendiri tanpa ada verifikasi terhadap kebenaran konsep yang dipahaminya. Dalam penyampaian materi pun, guru langsung memberikan inti isi materi tanpa adanya pengantar yang menarik, sehingga menyebabkan peserta didik menjadi kurang bersemangat menerima pelajaran, karena bagi peserta didik materi yang diberikan hanya sebatas ilmu pengetahuan dan tidak ada hubungannya dengan kehidupan keseharian. Hasil observasi dan data dari guru kimia, didapatkan nilai ketuntasan kelas X-6 pada materi kimia di semester 1 disajikan dalam tabel 1

Tabel 1 Data Ketuntasan Asesmen Sumatif Kimia Peserta Didik Kelas X-6 Semester 1 Tahun Ajaran 2022/2023

<b>Materi Pokok</b>	<b>Ketuntasan (%)</b>
Kimia Hijau	79%
Nanoteknologi	76%
Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur	65%
<b>Rata-Rata Ketuntasan</b>	<b>73,3%</b>

Dari data yang diperoleh disimpulkan bahwa peserta didik kelas X-6 mengalami kesulitan selama proses pembelajaran kimia yang berlangsung dikarenakan ketuntasan rata-rata kelas X-6 pada materi kimia di semester 1 tahun ajaran 2022/2023 kurang dari 73,3%. mDalam proses pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (*student oriented*), peserta didik memperoleh kesempatan dan fasilitas untuk membangun sendiri pengalamannya, sehingga mereka akan memperoleh pemahaman yang mendalam (*deep learning*). Tetapi dalam proses membangun sendiri pengetahuan tersebut harus tetap didampingi oleh guru agar konsep yang terbentuk benar adanya.

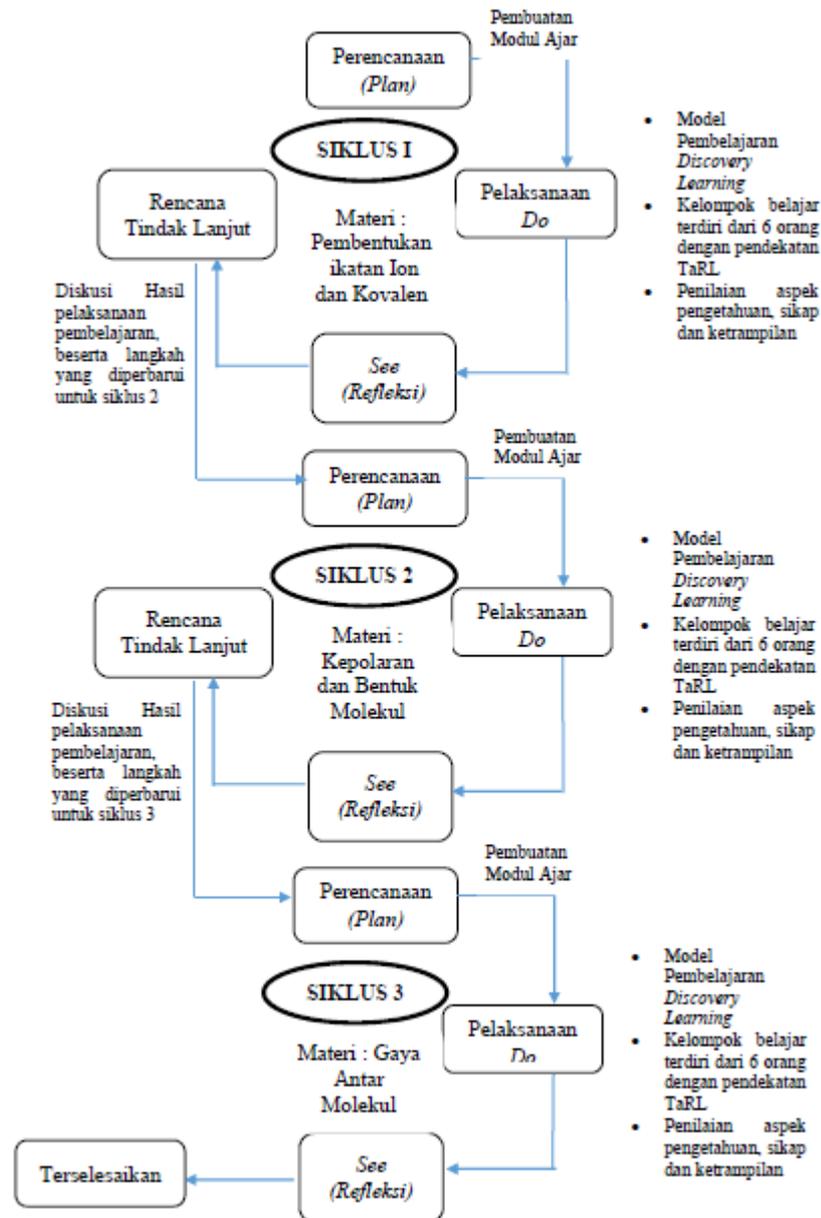
Bersadarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurwanti (2018) menerangkan bahwa salah satu materi dalam ilmu kimia yang memerlukan konsep dengan pemahaman sains yakni materi ikatan kimia dan bentuk molekul. Penelitian oleh Linda (2020) terdapat 68% peserta didik yang belum mencapai KKM pada materi ikatan kimia. Hal tersebut senada dengan yang diungkapkan Eka, Hairida & Ira Lestari (2019) dalam penelitiannya 88% siswa menganggap ikatan kimia merupakan topik yang sulit dipahami. Salah satu hal yang menyebabkan ikatan kimia sulit adalah tingkat keabstrakannya yang cukup tinggi seperti pada ikatan kovalen, ikatan ion, ikatan antarmolekul dan ikatan hidrogen, yang membutuhkan pemahaman sub-mikroskopik.

Sebagai seorang pengajar guru dituntut untuk dapat menghantarkan dan menyampaikan materi kepada peserta didik dengan efektif dan efisien. Ketepatan guru dalam menentukan model pembelajaran mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar. Kelebihan pada model *Discovery Learning* dapat disimpulkan sebagai berikut: a) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif, b) Model ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri, c) Meningkatkan tingkat penghargaan pada siswa, karena unsur berdiskusi, d) Mampu menimbulkan perasaan senang dan bahagia karena siswa berhasil melakukan penelitian, dan e) Membantu siswa menghilangkan skeptisme (keraguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti (Yuliana, 2018). Dengan rincian penyebab permasalahan seperti yang diuraikan diatas, maka perlu dilakukan tindakan untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran. Tindakan ini dapat dilakukan

melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah melalui perbuatan nyata, bukan hanya mencermati fenomena tertentu. Menurut keseluruhan uraian di atas diharapkan hasil belajar peserta didik X-6 SMA Negeri 2 Ponorogo tahun ajaran 2022/2023 dapat meningkat penggunaan model *Discovery Learning*.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X-6 SMA Negeri 2 Ponorogo tahun ajaran 2022/2023. Objek penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.



Gambar 1. Diagram siklus pelaksanaan perencanaan tindakan kelas

Pengumpulan data utama yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan dua teknik yaitu tes dan non-tes. Teknik tes meliputi *asesmen for learning* yaitu *posttest* sebagai penialain aspek pengetahuan. Sedangkan teknik non-tes meliputi observasi, angket penilaian oleh guru dan angket penilaian teman sejawat yang masuk dalam kategori *asesmen as learning*.

Data-data hasil penelitian di lapangan diperoleh dalam bentuk data kuantitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan teknik statistic deskriptif komparatif, yaitu membandingkan hasil hitung dari statistic deskriptif. Analisis nilai aspek pengetahuan peserta didik dilakukan dengan cara membandingkan nilai yang diperoleh pada siklus I, siklus II, dan siklus III. Hasil nilai akhir aspek pengetahuan dalam kriteria baik apabila hasil nilai akhir peserta didik mencapai ketuntasan klasikal atau sekurang-kurangnya 85% dari jumlah siswa dalam kelas mencapai KKTP yaitu 75. Menurut Trianto, (2019:241) yaitu suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat  $\geq 85\%$  peserta didik yang telah tuntas belajarnya.

Penilaian aspek sikap dan ketrampilan peserta didik dilakukan dengan menggunakan skala nilai 1 sampai 4. Skala 1 merupakan skor nilai terendah dan skor 4 merupakan skor tertinggi. Selajutnya hasil rerata nilai sikap dan ketrampilan dikelompokkan dalam beberapa kategori seperti yang tercantum dalam tabel 2.

Tabel 2. Kriteria analisis penilaian hasil belajar aspek sikap dan ketrampilan

Rata-rata	Kriteria
$1 < x \leq 1,75$	Sikap/ketrampilan peserta didik kurang baik
$1,75 < x \leq 2,50$	Sikap/ketrampilan peserta didik cukup baik
$2,50 < x \leq 3,25$	Sikap/ketrampilan peserta didik baik
$3,25 < x \leq 4$	Sikap/ketrampilan peserta didik sangat baik

Penelitian ini dilakukan dalam tiga siklus. Prosedur tiap siklus dalam penelitian ini mengikuti model *Lesson Study* yaitu berupa model spiral yang meliputi 3 komponen yaitu : perencanaan (*Plan*), pelaksanaan/tindakan (*Do*), dan refleksi (*See*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan untuk menganalisis adanya peningkatan pada pembelajaran materi ikatan kimia dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pembelajaran ini diawali dengan pemberian stimulus atau rangsangan yang berisikan fenomena-fenomena yang masih erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, hal ini bertujuan agar pembelajaran yang dialami oleh peserta didik dimulai dari apa yang mereka ketahui dalam keseharian dan nantinya menghubungkannya dengan materi kimia.

Menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* peserta didik dibagi dalam kelompok secara heterogen. Pembentukan kelompok ini berdasarkan dari hasil tes diagnostik awal peserta didik yang dilakukan 1 hari sebelum pembelajaran. Tes diagnostik ini bertujuan untuk memetakan kemampuan dasar peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan materi yang akan dipelajari. Dari hasil tes diagnostik ini, dalam 1 kelas terbagi kelompok peserta didik *Fast Learner* dan *Slow Learner*. Enam orang peserta didik kategori *Fast Learner* teratas akan dijadikan tutor sebaya dalam masing-masing kelompok. Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 peserta didik.

### Siklus 1

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah merancang modul ajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Perancangan modul ajar ini berdasarkan data-data hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia dan observasi pembelajaran dikelas. Proses pembelajaran dilakukan 1 kali pertemuan dengan alokasi waktu 3x45 menit. Materi yang disampaikan pada siklus pertama yaitu ikatan ion dan ikatan kovalen.

Pertemuan siklus I dilaksanakan pada tanggal 28 Februari 2023 pada kelas X-6. Dalam pembelajaran *Discovery Learning* guru membimbing peserta didik untuk berfikir menemukan

konsep dari materi ikatan ion dan ikatan kovalen. Pemberian stimulus diawal pertemuan bertujuan untuk menarik perhatian dan ketertarikan peserta didik terhadap materi pembelajaran. Pada siklus I ini, stimulus diberikan dalam bentuk gambar yang berisikan fakta dan fenomena dalam kehidupan keseharian peserta didik. Sebelum tahap pengumpulan data setiap peserta didik diberikan penanda warna yang berbeda-beda, disesuaikan kategori *Fast Learner* atau *Slow Learner*.

Dalam tahap pengumpulan data setiap anggota dalam kelompok memiliki kewajiban menjawab pertanyaan sesuai kategori warna yang didapatkannya. Selanjutnya pada tahap verifikasi, peserta didik dari masing-masing kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi dalam kelompoknya, sedangkan kelompok lain menyimak dan memberi tanggapan. Pada tahap ini guru, membantu memverifikasi jawaban peserta didik yang selanjutnya bersama-sama menarik kesimpulan terhadap pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Penilaian aspek sikap dilakukan dengan menyebarkan angket penilaian teman sejawat dalam 1 kelompok, setiap anggota kelompok berhak menilai seluruh teman dalam kelompok nya, penilaian ini sebagai bentuk *asesmen as learning*. Diakhir pembelajaran dilakukan *posttest* untuk mengukur aspek pengetahuan peserta didik, *posttest* dilakukan secara individu. Sedangkan aspek ketrampilan selama pembelajaran berlangsung dinilai melalui lembar observasi, yang dilakukan oleh peneliti. Hasil analisis data dari pengukuran aspek pengetahuan peserta didik melalui *posttest* pada siklus I disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis data nilai *Posttest* Siklus I

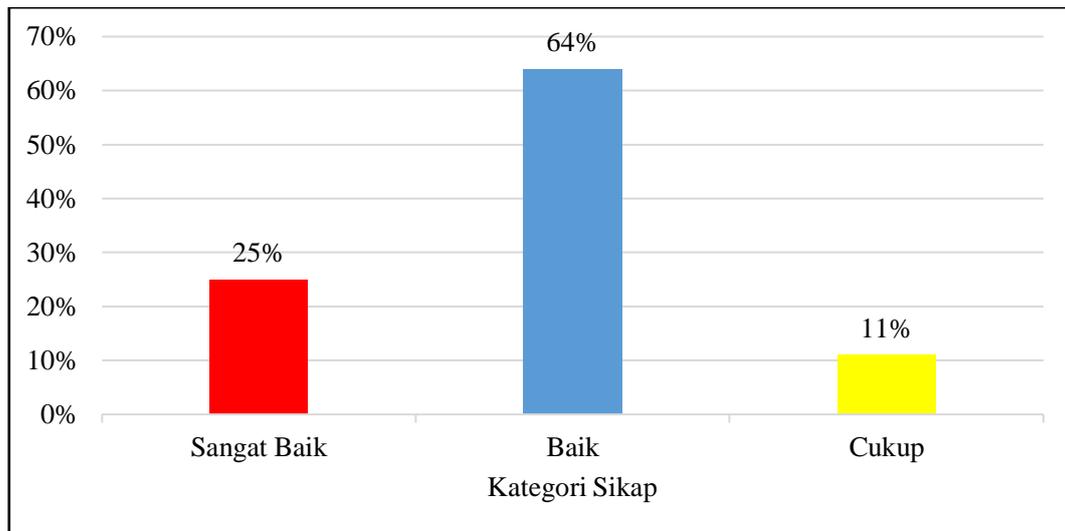
Uraian	Hasil Analisis <i>Posttest</i>
Jumlah Seluruh Peserta Didik	36
Jumlah Peserta Didik ikut <i>Posttest</i>	36
Jumlah Peserta Didik Tuntas Belajar	17
Nilai Rata-rata Peserta Didik	57,83
Daya Serap Klasikal	57,83 %
Ketuntasan Belajar Klasikal	47,2%

Hasil *posttest* pada siklus I, dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang. Diperoleh nilai tertinggi adalah 98 sedangkan nilai terendah adalah 20. Dengan KKTP sekolah untuk mata pelajaran kimia yaitu  $\geq 75$ , maka ketuntasan kelas X-6 pada siklus I sebesar 47,2% dan yang mendapatkan nilai  $< 75$  atau belum tuntas sebanyak 19 peserta didik atau 52,8%. Menurut Royani (2017) yaitu suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat  $\geq 85\%$  peserta didik yang telah tuntas belajarnya. Dari analisis *posttest* sebagai bentuk hasil belajar aspek pengetahuan peserta didik, secara umum dapat dikatakan pada siklus I belum mencapai indikator pencapaian yang ditargetkan atau belum tuntas secara klasikal. Beberapa penyebab diantaranya, yaitu peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal *posttest*, terburu-buru oleh waktu yang terbatas sehingga jawaban yang dipilih oleh peserta didik belum tepat atau keliru. Hal ini juga menjadi refleksi tersendiri, karena alokasi waktu *posttest* yang tidak terlalu banyak sehingga peserta didik terburu waktu dalam mengerjakan.

Penilaian hasil belajar kategori aspek sikap dilakukan melalui penilaian angket teman sejawat. Aspek penilaian sikap meliputi 2 elemen sikap yaitu gotong royong dan berfikir kritis.. Angket ini dibagikan diakhir pembelajaran setelah melakukan diskusi kelompok. Setiap peserta didik berhak menilai seluruh anggota kelompoknya. Subjek total penilaian aspek sikap berjumlah 36 orang. Nilai rata-rata aspek sikap peserta didik di kelas X-6 pada siklus I sebesar 3,13 yang menunjukkan kriteria sikap peserta didik selama pembelajaran dalam kategori baik. Hasil belajar aspek sikap belum mencapai indikator yang telah ditentukan dikarenakan diantaranya, hanya beberapa peserta didik yang aktif dalam kelompok.

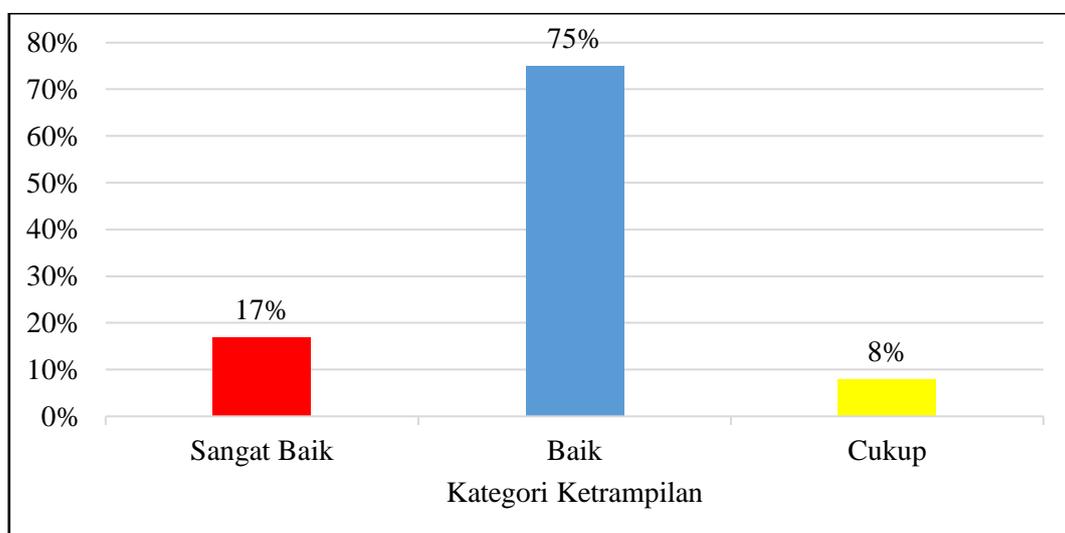
Komunikasi dan interaksi antara guru dengan peserta didik belum terjalin dengan baik, karena ini baru merupakan pertemuan kedua antara guru dan peserta didik. Sehingga ada perasaan

takut dan malu untuk bertanya, mengeluarkan pendapat dan lainnya. Melihat hasil analisis aspek sikap yang masih kurang baik pada siklus I, diperlukan tindakan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada, seperti memberikan motivasi dan semangat untuk berani bertanya dan mengeluarkan pendapat walaupun kurang tepat. Berikut hasil persentasi jumlah peserta didik pada masing-masing kriteria aspek sikap pada siklus I disajikan pada gambar 2



Gambar 2. Persentase Kategori Aspek Sikap Siklus I

Psikomotor merupakan sebuah keterampilan yang dilakukan oleh peserta didik agar dapat belajar secara terampil. Keterampilan yang dinilai yaitu ketika proses presentasi kelompok. Berdasarkan hasil pengamatan tindakan siklus I pada ranah ketrampilan dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan peserta didik sudah menunjukkan keterampilan yang baik. Hal tersebut dapat dibuktikan berdasarkan skor rata-rata yang diperoleh siklus I sebesar 3,1 yang masuk dalam kategori peserta didik memiliki ketrampilan yang baik. Hasil belajar ranah ketrampilan sudah menunjukkan hasil yang bagus namun belum maksimal, hal ini disebabkan masih banyak peserta didik yang malu dan takut untuk presentasi dan berbicara di depan kelas. Terlihat peserta didik masih kurang percaya diri untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya. Persentase jumlah peserta didik pada masing-masing kriteria aspek ketrampilan pada siklus I disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Persentase Kategori Aspek Ketrampilan Siklus I

## Siklus II

Tindakan pada siklus II lebih difokuskan untuk penyempurnaan dan perbaikan terhadap kendala yang muncul dan belum terselasaikan pada siklus I. Adapun tindakan yang dilakukan sebagai berikut: pertama, mengganti kelompok sesuai hasil penilaian aspek pengetahuan (*posttest*) dari siklus I, hal ini diharapkan agar peserta didik yang sudah masuk kategori tuntas pada siklus I dapat membantu teman dalam satu kelompoknya. Kedua, guru merubah pendekatan yang terkait pada tahap stimulus dengan menampilkan video demonstrasi percobaan kepolaran senyawa, diharapkan dengan pendekatan yang berbeda peserta didik lebih memahami konsep dari materi yang disampaikan. Ketiga, guru memberikan perhatian yang lebih kepada peserta didik yang mengalami kesulitan dan peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah KKTP pada siklus I serta memberi kesempatan lebih banyak kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami. Keempat, guru mendorong peserta didik yang masih malu bertanya untuk mengajukan pertanyaan. Kelima, guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk terus belajar karena disetiap akhir pertemuan selalu diadakan evaluasi (*posttest*).

Pelaksanaan pembelajaran siklus II dilaksanakan pada tanggal 7 Maret 2023 sebanyak 1 kali tatap muka (3 x 45 menit). Materi pada siklus II adalah kepolaran dan bentuk molekul suatu senyawa. Secara umum, kegiatan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* pada siklus II sama dengan kegiatan pembelajaran pada siklus I. Namun, yang membedakannya adalah adanya perlakuan penyajian stimulus yang meningkat, di siklus I penyajian stimulus dalam bentuk gambar sedangkan pada siklus II penyajiannya dalam bentuk penyangangan video demonstrasi praktikum sederhana mengenai kepolaran senyawa. Hasil analisis aspek pengetahuan peserta didik melalui *posttest* pada siklus II disajikan pada tabel 3.

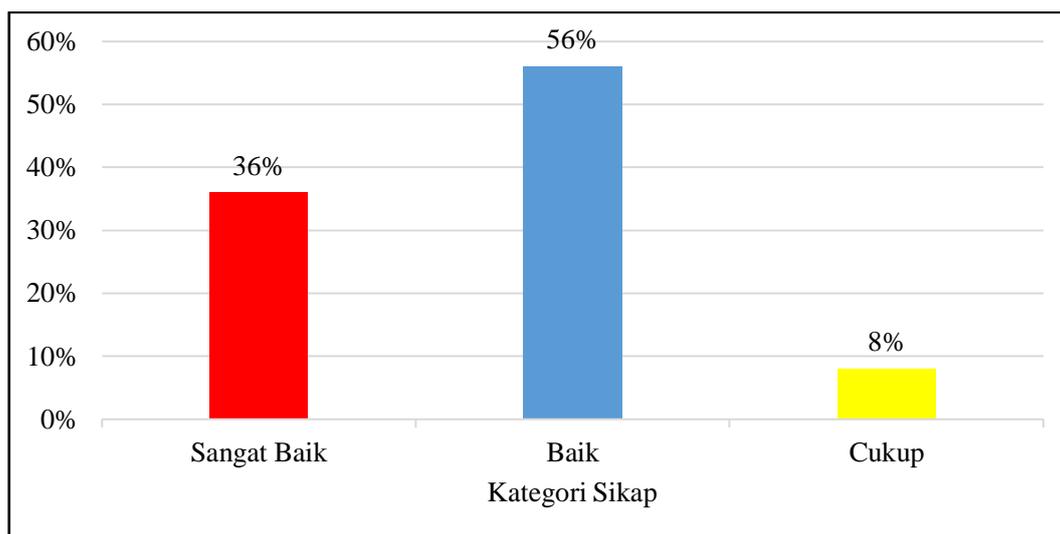
Tabel 3. Analisis data nilai Postest Siklus II

Uraian	Hasil Analisis <i>Posttest</i>
Jumlah Seluruh Peserta Didik	36
Jumlah Peserta Didik ikut <i>Posttest</i>	36
Jumlah Peserta Didik Tuntas Belajar	24
Nilai Rata-rata Peserta Didik	78,3
Daya Serap Klasikal	78,3%
Ketuntasan Belajar Klasikal	67%

Berdasarkan hasil *posttest* pada siklus II, dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang. Diperoleh nilai tertinggi adalah 100 sedangkan nilai terendah adalah 50. Dengan KKTP sekolah untuk mata pelajaran kimia yaitu  $\geq 75$ , maka ketuntasan kelas X-6 pada siklus I sebesar 67% atau 24 orang sedangkan yang mendapatkan nilai  $< 75$  atau belum tuntas sebanyak 12 peserta didik atau 33%. Analisis *posttest* sebagai bentuk hasil belajar aspek pengetahuan peserta didik, secara umum dapat dikatakan pada siklus II belum mencapai indikator pencapaian yang ditargetkan atau belum tuntas secara klasikal yaitu 85%, meskipun ketuntasan belajar aspek pengetahuan mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Penyebab belum tercapainya ketuntasan klasikal pada siklus II disebabkan beberapa hal diantaranya, yaitu kelompok belajar yang berubah dibandingkan siklus I, beberapa peserta didik ada yang 1 kelompok hanya terdiri dari 1 orang peserta didik laki-laki sedangkan ada juga yang 1 kelompok hanya terdiri dari 1 orang peserta didik perempuan saja. Sehingga kurang leluasa dalam berdiskusi kelompok.

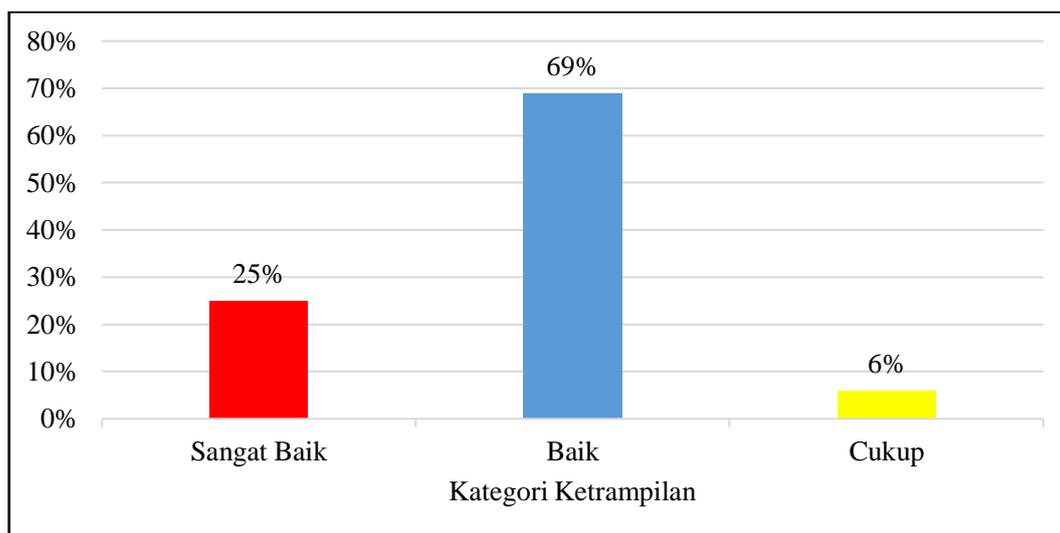
Pelaksanaan penilaian aspek sikap pada siklus II sama dengan siklus I yaitu melalui angket penilaian teman sejawat. Nilai rata-rata aspek sikap peserta didik di kelas X-6 pada siklus II sebesar 3,28 yang menunjukkan kriteria sikap peserta didik selama pembelajaran dalam kategori sangat baik. Hasil belajar aspek sikap sudah mencapai indikator yang telah ditentukan Peserta didik sudah memiliki sikap yang baik saat bekerjasama dan bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas kelompok. Keaktifan bertanya dan mengemukakan pendapat meningkat.

Berikut hasil persentasi jumlah peserta didik pada masing-masing kriteria aspek sikap pada siklus II disajikan pada gambar 4



Gambar 4. Persentase Kategori Aspek Sikap Siklus II

Berdasarkan hasil pengamatan tindakan siklus II pada ranah ketrampilan dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan ketrampilan peserta didik secara keseluruhan pada siklus II yaitu rerata peserta didik kelas X.6 menunjukkan keterampilan yang sangat baik. Hal tersebut dapat dibuktikan berdasarkan skor rata-rata yang diperoleh siklus II sebesar 3,28 yang masuk dalam kategori peserta didik memiliki ketrampilan yang sangat baik. Hal ini disebabkan oleh pemberian perlakuan berbeda pada tahap stimulus yang merangsang peningkatan ketrampilan dalam mengajukan pertanyaan maupun presentasi. Berikut hasil persentasi jumlah peserta didik pada masing-masing kriteria aspek ketrampilan pada siklus II disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Persentase Kategori Aspek Ketrampilan Siklus III

### Siklus III

Siklus III dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 2023, dengan materi yang disampaikan adalah bentuk molekul. Fokus tindakan yang diberikan pada siklus III bertujuan untuk memperbaiki kendala yang masih belum terselesaikan pada siklus II dan meningkatkan hasil yang diperoleh pada siklus II. Adapun tindakan yang dilakukan adalah pertama: pembagian kelompok tetap berdasarkan hasil *posttest*, untuk pembentukan kelompok pada siklus III berdasarkan *posttest* pada siklus II. Kedua: memberikan stimulus pada siklus III melalui demonstrasi sederhana di depan kelas, sehingga peserta didik mengalami langsung pengalaman mengamati fenomena.

Ketiga *posttest* dilakukan secara berkelompok dimana setiap anggota kelompok harus kebagian menjawab soal secara adil, hal ini untuk melihat bagaimana peningkatan peserta didik yang berada pada kategori *Slow Learner*.

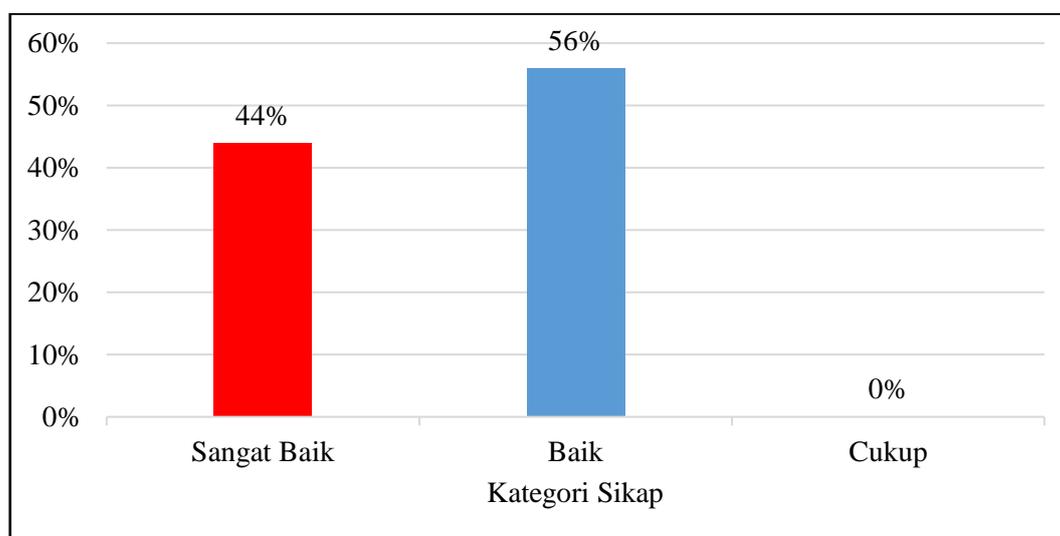
Hasil analisis data dari pengukuran aspek pengetahuan peserta didik melalui *posttest* pada siklus III disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Analisis data nilai Postest Siklus III

Uraian	Hasil Analisis <i>Posttest</i>
Jumlah Seluruh Peserta Didik	36
Jumlah Peserta Didik ikut <i>Posttest</i>	36
Jumlah Peserta Didik Tuntas Belajar	31
Nilai Rata-rata Peserta Didik	83,7
Daya Serap Klasikal	83,7%
Ketuntasan Belajar Klasikal	86%

Hasil nilai *posttest* peserta didik pada siklus III, nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah adalah 60. Peserta didik yang memperoleh nilai hasil belajar aspek pengetahuan  $\geq 75$  sebanyak 31 orang atau 86% sedangkan dan yang memperoleh hasil belajar  $< 75$  sebanyak 14% atau 5 orang peserta didik. Peserta didik yang belum tuntas diberikan kesempatan untuk menjelaskan tentang kesulitan yang dihadapi pada materi-materi tersebut. Berdasarkan data analisis pada Tabel 3, dinyatakan bahwa pada siklus III, peserta didik kelas X-6 telah mencapai indikator yang ditargetkan atau sudah tuntas secara klasikal, yaitu ketuntasan  $>85\%$ .

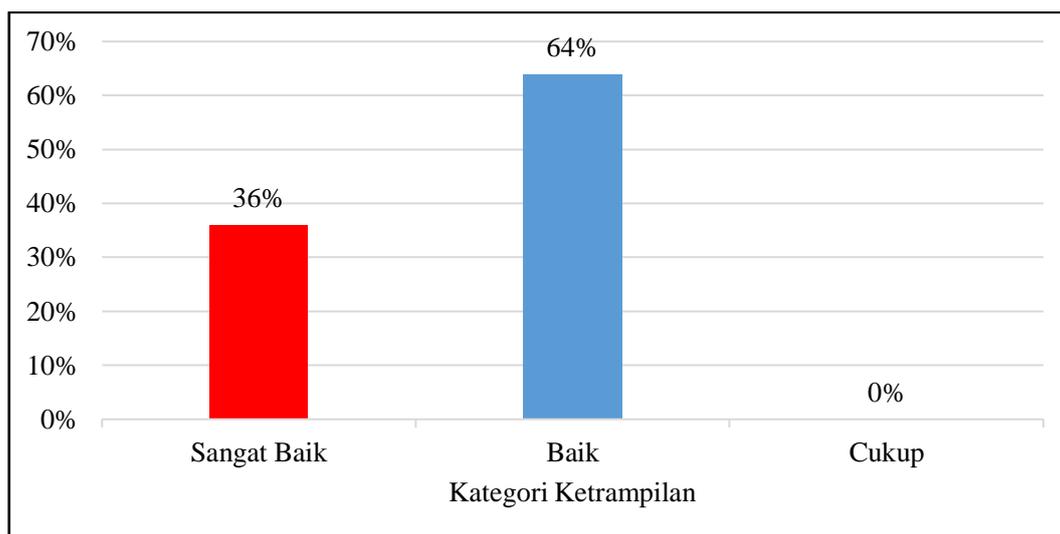
Pada siklus III hasil penilaian hasil belajar ranah sikap peserta didik dalam kategori sangat baik dibuktikan dengan nilai rata-rata sebesar 3,5. Peningkatan yang terjadi dibandingkan pada siklus II dikarenakan peserta didik sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan, sehingga mereka memahami langkah demi langkah dalam setiap alur pembelajaran. Mereka sudah tidak malu untuk bertanya maupun mengungkapkan pendapat. Bahkan kelompok peserta didik yang masuk dalam kategori *Slow Learner* menunjukkan keaktifan dalam diskusi dan presentasi. Berikut hasil persentasi jumlah peserta didik pada masing-masing kriteria aspek sikap pada siklus II disajikan pada gambar 6



Gambar 6. Persentase Kategori Aspek Ketrampilan Siklus III

Hasil pengamatan tindakan siklus III pada ranah ketrampilan dapat disimpulkan bahwa semakin terjadi peningkatan pada aspek ketrampilan peserta didik secara keseluruhan yang dibuktikan pada rerata ketrampilan peserta didik kelas X.6 yang sangat baik yaitu 3,5. Nilai rerata ini menunjukkan peserta didik X-6 masuk dalam kategori peserta didik dengan ketrampilan sangat baik. Terjadi peningkatan jumlah peserta didik kategori sangat baik pada

siklus III dibandingkan pada siklus II. Berikut hasil persentasi jumlah peserta didik pada masing-masing kriteria aspek ketrampilan pada siklus II disajikan pada gambar 7.



Gambar 7. Persentase Kategori Aspek Ketrampilan Siklus III

### Perbandingan Hasil Antar Siklus

Menurut Depdikbud dalam Zainal (2013), penilaian merupakan suatu kegiatan untuk memberikan berbagai informasi secara berkesinambungan dan menyeluruh tentang proses dan hasil belajar yang telah dicapai oleh peserta didik. Penilaian tidak hanya ditujukan pada penguasaan satu bidang tertentu saja, akan tetapi juga mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, sikap dan ketrampilan. Menurut Fahrurrozi (2018) dalam penelitian yang dilakukannya menyimpulkan bahwa Indikator dari keberhasilan tenaga pendidik dalam proses pembelajaran adalah dengan terjadinya perubahan sikap atau pengetahuan dan keterampilan berpikir dari peserta didik yang telah mengalami proses pembelajaran. Hasil penelitian pelaksanaan tindakan kelas dari siklus I sampai dengan siklus III adalah sebagai berikut:

#### *Hasil Belajar Ranah Pengetahuan (Kognitif)*

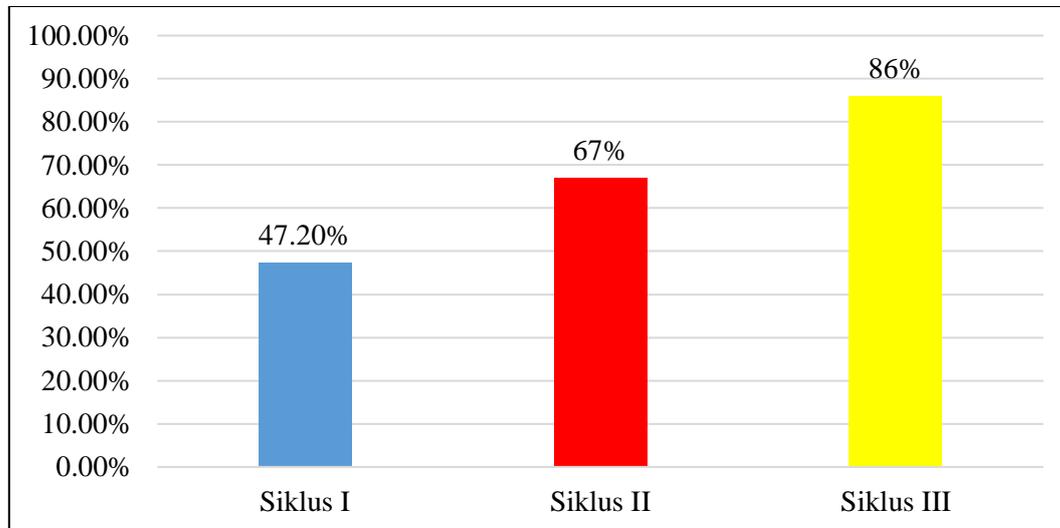
Nilai hasil belajar ranah pengetahuan diperoleh berdasarkan hasil dari soal evaluasi (*posttest*) yang dilakukan peserta didik pada akhir setiap siklus. Rekapitulasi nilai hasil belajar ranah pengetahuan peserta didik dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Analisis Hasil Belajar Aspek Pengetahuan antar Siklus

No	Pencapaian	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Nilai tertinggi	98	100	100
2.	Nilai Terendah	20	50	60
3.	Rata-rata nilai peserta didik	57,8	78,3	83,7
4.	Ketuntasan Belajar	47,2%	67%	86%

Hasil belajar ranah pengetahuan peserta didik dapat dilihat pada tabel 4 yaitu terjadi peningkatan setiap siklus. Nilai terendah peserta pada siklus I adalah 20 dan pada siklus II nilai terendah peserta didik adalah 50 terjadi kenaikan ketuntasan belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II sebesar 19,8%. Sedangkan pada siklus III nilai terendah peserta didik yaitu 60 sehingga antara siklus II ke III terjadi peningkatan ketuntasan belajar peserta didik sebesar 20%. Pembelajaran pada siklus III terjadi peningkatan dari siklus-siklus sebelumnya karena guru sudah melakukan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* serta penyampaian materi yang jelas dan mudah dimengerti oleh peserta didik, selain itu pemberian stimulus yang meningkat tiap siklus memberikan efek kepada peserta didik untuk memahami materi lebih baik.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian serupa yang dilaporkan Nurhamidah (2022) bahwa pembelajaran akan berjalan dengan baik dan menyenangkan kalau kita sebagai pendidik selalu memberikan arahan, bimbingan, motivasi dan dapat menggali potensi yang ada pada peserta didik. Sehingga adanya variasi dalam pemberian stimulus berdampak pada peningkatan hasil belajar kognitif. Peningkatan hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Histogram Perbandingan Persentase Ketercapaian Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

Perolehan nilai hasil belajar yang mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II dan dari siklus II ke siklus III merupakan suatu hasil yang diperoleh melalui proses kegiatan belajar di kelas. Keberhasilan suatu pembelajaran dibuktikan dengan adanya sebuah nilai dari pembelajaran tersebut. Pembahasan ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Susanto (2013) bahwa hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, baik yang menyangkut aspek pengetahuan, sikap, dan ketrampilan sebagai hasil dari kegiatan belajar. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada ranah pengetahuan tidak lepas dari peran guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas, selain itu faktor sekolah juga berpengaruh. Faktor sekolah meliputi model mengajar yang dilakukan guru, kurikulum, relasi guru dengan peserta didik, disiplin sekolah, alat pengajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, dan metode belajar.

#### ***Hasil Belajar Ranah Sikap (Afektif)***

Hasil belajar ranah sikap diperoleh hasil penilaian teman sejawat yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung pada setiap pertemuan. Hasil observasi afektif diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan dari siklus I sampai siklus III. Hasil belajar ranah sikap dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut.

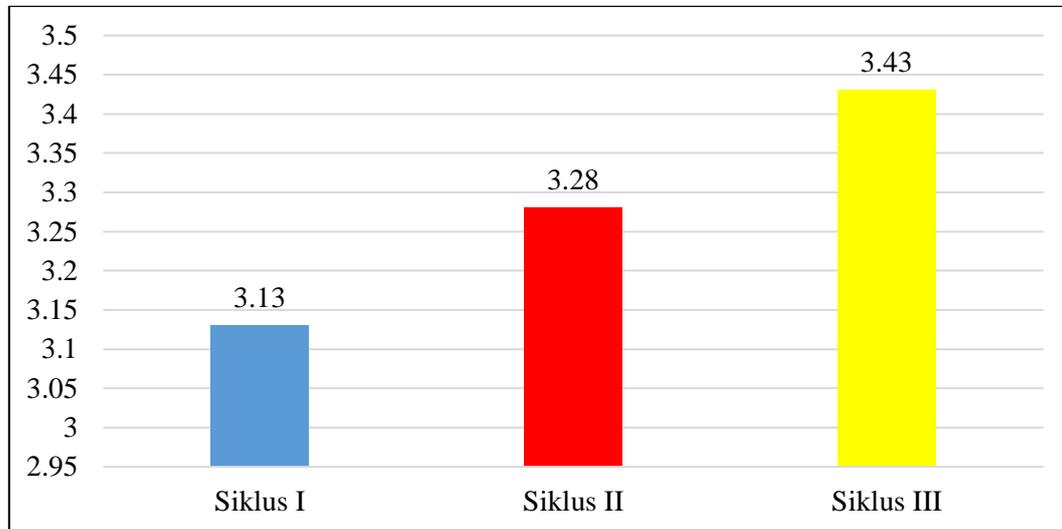
Tabel 6. Analisis Hasil Belajar Aspek Sikap antar Siklus

No	Siklus	Skor Rata-rata	Kriteria
1.	I	3,13	Baik
2.	II	3,28	Sangat Baik
3.	III	3,43	Sangat Baik

Terjadi peningkatan hasil belajar ranah sikap antara siklus I dan II dari kriteria baik meningkat menjadi sangat baik, sedangkan pada siklus III kriteria sikap tetap dalam kategori sangat baik tetapi nilai rata-rata meningkat sebesar 0,15 dibandingkan siklus II.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang disampaikan oleh Annisa (2021) bahwa melalui model *Discovery Learning*, pembelajaran lebih menyenangkan, memberikan motivasi kepada peserta didik agar dapat mengekspresikan pendapatnya melalui konsep pembelajaran. Peserta didik diberikan kesempatan untuk menghasilkan ide atau gagasan agar lebih mempermudah peserta didik belajar secara mandiri. Adanya pembelajaran *Discovery Learning* menambah semangat peserta didik dalam mengikuti proses kegiatan pembelajaran karena mereka merasa bahwa model ini dapat membuat suasana belajar lebih menyenangkan dan tidak jenuh.

Peningkatan hasil belajar peserta didik ranah sikap secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9. Histogram Rata-rata nilai belajar aspek sikap pada masing-masing siklus

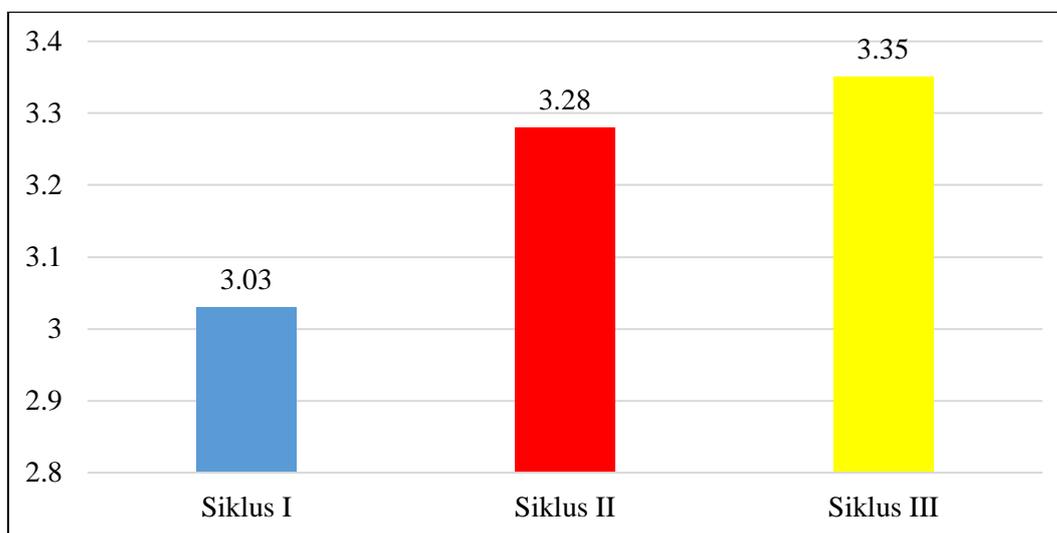
#### **Hasil Belajar Ranah Ketrampilan (Psikomotor)**

Hasil belajar ranah ketrampilan menunjukkan terjadi peningkatan dari siklus I sampai siklus III. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan presentase nilai rata-rata hasil belajar ranah ketrampilan yang disajikan pada tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Analisis Hasil Belajar Aspek Ketrampilan antar Siklus

No	Siklus	Skor Rata-rata	Kriteria
1.	I	3,03	Baik
2.	II	3,28	Sangat Baik
3.	III	3,35	Sangat Baik

Terjadi peningkatan hasil belajar ranah ketrampilan antara siklus I dan II dari kriteria baik meningkat menjadi sangat baik, sedangkan pada siklus III kriteria ketrampilan peserta didik tetap dalam kategori sangat baik tetapi nilai rata-rata meningkat sebesar 0,07 dibandingkan siklus II. Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Annisa (2021) yang menyimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran *discovery learning* sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu suatu proses kegiatan pembelajaran bukan hanya menekankan pada transfer pengetahuan oleh guru kepada siswa, akan tetapi juga memberikan rangsangan kepada siswa untuk menerapkan aspek afektif dan psikomotorik dengan melibatkan mereka secara aktif dalam proses pembelajaran. Peningkatan hasil belajar peserta didik ranah ketrampilan secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 10 dibawah ini.



Gambar 10. Histogram Rata-rata nilai belajar aspek ketrampilan pada setiap siklus

## KESIMPULAN

Hasil belajar peserta didik meningkat dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi ikatan kimia kelas X-6 SMAN 2 Ponorogo tahun ajaran 2022/2023. Dalam penelitian ini hasil belajar peserta didik mencakup 3 aspek yaitu aspek pengetahuan, sikap dan ketrampilan.

## SARAN

Bagi guru, diharapkan guru dapat mempersiapkan segala sesuatunya lebih matang sehingga penggunaan waktu saat pelaksanaan pembelajaran lebih efektif dan efisien, sesuai dengan yang direncanakan dalam modul ajar. Bagi peserta didik, diharapkan peserta didik mempunyai kreativitas sendiri dan tidak selalu bergantung pada guru, peserta didik lebih bisa menghargai waktu dan selalu membiasakan diri untuk membaca.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada para dosen, peserta didik dan guru SMA Negeri 2 Ponorogo, serta semua yang berkontribusi dalam terselesainya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ana, Nabila Yuli. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 21-28
- Annisa & Dewi Solihah. (2021). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Pembelajaran *Discovery Learning*. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 2(1), 218-225
- Artini & Wijaya. (2020). Strategi Pengembangan Literasi Kimia Bagi Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 7(2), 100–108
- Dewi, Ayu Prasiska. (2018). *Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Snowball Throwing Pada Mata Pelajaran Pkn Di Kelas V*

- Materi Mendeskripsikan Pengertian Organisasi Di Mis Islamiyah Londut Kecamatan Kualuh Hulu Kabupaten Labuhanbatu Utara Tahun Ajaran 2017/2018.* (Skripsi thesis, Universitas Islam Negeri Sumatea Utara Medan)
- Fajri, Zaenol. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SD. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD)UNARS*, 7(2), 64-7
- Fahrurrozi, Hulyadi & Pahriah. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Ikatan Kimia Model Inkuiri dengan Strategi Konflik Kognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 7(1), 12-24
- Indriana, Ajeng Widya & Hari Sutrisno. (2018). Pengembangan Ensiklopedia Ikatan Kimia dalam bentuk website Berbasis Multipel Reprerentasi Untuk SMA/MA. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 7(2), 111-119
- Nurhamidah, Nadia Amida & Rina Elvia. (2022). Model Pembelajaran Discovery Berbasis Blended Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Mahasiswa. *Hydrogen : Jurnal Kependidikan Kimia*, 10(1), 1-9
- Nurkholis. (2018). Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(1), 22-44
- Nurwanti, Hifzani, Yusran Khery & Baiq Asma Nufida. (2018). Pengembangan Modul Ikatan Kimia dan Bentuk Molekul Berorientasi Nature Of Science untuk Menubuhkan Literasi Sains Siswa. *Hydrogen : Jurnal Kependidikan Kimia*, 6(2), 81-99
- Rosmiati. (2022). Pembelajaran Kimiayang Menyenangkan di Madrasah (Fun Chemical Learning in Madrasah). *Uniqbu Journal of Exact Science (UNJES)*, 3(1), 18-28
- Sunarto, Muhammad Fikri & Nur Amalia. (2022). Penggunaan Model Discovery Learning guna Menciptakan Kemandirian dan Kreativitas Peserta Didik. *Bahtera: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 21(1), 92-100
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. (2019). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media
- Widiarti, Hayuni Retno, Adistya Febriana Safitri & Dedek Sukarianingsih. (2018). Identifikasi Pemahaman Konsep Ikatan Kimia. *Jurnal Pembelajaran Kimia (J-PEK)*, 3(1), 41-50
- Yani, Linda Reza. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 5 Takengon*. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry)
- Zainal, Arifin. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya