

**PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SIFAT KOLIGATIF LARUTAN DI SMAN 2 MATARAM**

**Muhammad Rizal Umami<sup>1</sup>, Eka<sup>2</sup>, Hasinah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Jurusan Pmipa, Universitas Mataram

<sup>2</sup>Universitas Mataram

<sup>3</sup>SMA Negeri 2 Mataram

Corresponding author email: [rizalumami2099@gmail.com](mailto:rizalumami2099@gmail.com)

**History Article**

**Article history:**

Submission 03 Oktober 2023

Received 09 Oktober 2023

Approved 16 Oktober 2023

Published 29 Oktober 2023

**Keywords:**

Learning Activities,  
Learning Outcomes,  
Discovery Learning

**ABSTRACT**

*The aim of this study was to improve student activity and learning outcomes on colligative properties of solutions material at public senior High school 3 Bengkulu. This research is a classroom action research (CAR) which consists of three cycles. This research was conducted in class XII MIPA 2 public senior High school 2 Mataram. The instruments that used were observation instruments and cognitive tests. Based on the results of observations from cycle I, cycle II, and cycle III, there is an increase in the percentage of student activity and completeness of learning outcomes. The percentage of student activeness respectively was 32.37%, 55.25%, and 84.76%. Meanwhile, the percentage of student learning outcomes was 17%, 31.4% and 82.8%. The results showed that the application of the Discovery learning model succeeded in increasing student activity and learning outcomes. This can be seen from the percentage of activeness and completeness of learning outcomes that have increased by more than 75%.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sifat koligatif larutan di SMA Negeri 3 Bengkulu. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari tiga siklus. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 2 Mataram. Instrumen yang digunakan adalah instrumen observasi dan tes kognitif. Berdasarkan hasil observasi dari siklus I, siklus II, dan siklus III, terjadi peningkatan persentase keaktifan dan ketuntasan hasil belajar siswa. Persentase keaktifan siswa secara berturut-turut adalah 32,37%, 55,25%, dan 84,76%. Sedangkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 17%, 31,4%, dan 82,8%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Discovery Learning berhasil meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari persentase keaktifan dan ketuntasan hasil belajar yang mengalami peningkatan lebih dari 75%.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Pendidikan sangat dibutuhkan dalam mempersiapkan tenaga pendidik dan pendidik harus mendalami ilmu pengetahuan, memiliki keterampilan yang dibutuhkan dalam mendidik, dan menguasai teknologi agar dapat mengikuti perkembangan zaman yang akan berguna untuk tenaga pendidik serta berguna untuk bangsa. Pendidikan adalah cara dan usaha secara sadar yang dilakukan manusia sejak dari lahir didalam kehidupannya agar melakukan transformasi ilmu serta mengembangkan potensi yang ada didalam dirinya (Hendra & Siti Saputri, 2020).

Pada dasarnya suatu kegiatan pendidikan merupakan suatu proses timbal balik antara guru dengan peserta didik dalam hal pembelajaran, dimana guru sebagai pengemudi yang mengendalikan jalannya proses pembelajaran atau guru sebagai fasilitator, moderator, dan pendidik. Sedangkan peserta didik berusaha mengembangkan potensi didalam dirinya dengan bimbingan guru atau pendidik. Pendidik dan peserta didik berlangsung komunikasi 2 arah. Hal ini bertujuan agar pesan dari guru tersampaikan ke peserta didik, dan aspirasi dari peserta didik akan tersampaikan ke guru.

Titik tekan pelaksanaan kurikulum merdeka ialah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center learning*). Namun pada kenyataannya, proses pengajaran dan pembelajaran yang masih sering dilakukan di sekolah pada mata pelajaran kimia adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center learning*) sehingga mengakibatkan peserta didik cenderung pasif di kelas. Berdasarkan hasil observasi awal, aktivitas peserta didik masih kurang aktif dalam belajar, hal ini diakibatkan karena subjek yang dominan pada proses pembelajaran adalah guru, peserta didik hanya mendengarkan dan menyimak apa yang dijelaskan oleh guru tersebut, dan masih banyak yang tidak memperhatikan bahkan saat yang lain sedang mengemukakan pendapat. Akibatnya, hasil belajar yang diperoleh peserta didik cenderung rendah.

Aktivitas belajar peserta didik merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar ini dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal (Putri, dkk., 2017). Meningkatnya aktivitas belajar peserta didik diharapkan sejalan dengan meningkatnya pemahaman konsep dan memori atau ingatan peserta didik terhadap suatu materi yang diajarkan di kelas (Ott, dkk., 2018). Oleh karena itu, dalam mencapainya seorang guru perlu menerapkan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan secara langsung peserta didik dalam proses pembelajaran ialah model *discovery learning* (Loc & Viet, 2017; Ott, dkk., 2018; Desti, 2019; Raharjo, dkk., 2019). Langkah-langkah pembelajaran melalui model ini menurut Syah (2004) ialah (1) pemberian stimulus (rangsangan), yang dapat dilakukan misalnya dengan menampilkan gambar, video, skema, grafik, memberikan soal, atau lainnya; (2) mengidentifikasi masalah, baik masalah yang diajukan dalam bentuk soal, gambar, atau lainnya; (3) pengumpulan data, dari berbagai sumber untuk menjawab masalah yang diajukan; (4) pengolahan data; (5) memverifikasi, yaitu kegiatan membandingkan hasil yang diperoleh dengan teori yang telah dipelajari; dan (6) menyimpulkan. Berdasarkan langkah-langkah di atas dapat diketahui bahwa *discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan, serta sikap (Rosarina, dkk, 2017). Dalam hal ini, peserta didik memperoleh, membangun, dan mengembangkan pengetahuannya yang berupa konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan fakta-fakta berdasarkan penemuan yang melibatkan proses mental seperti mengamati, mengklasifikasi, membuat perkiraan, menjelaskan, mengolah data, menarik kesimpulan, dan lain-lain (de Jong & van Joolingen, 1998; Saab, dkk., 2007; Loc & Viet, 2017). Sebagai akibatnya, dengan diterapkannya model *discovery learning* dalam proses belajar mengajar maka dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik, terutama untuk materi yang membutuhkan pemahaman konsep dan kemampuan matematis yang baik (Meiliawati, 2018; Meiliawati, 2019). Selain itu, Palupi, dkk. (2018)

menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran bermuatan etnosains contohnya seperti pada materi hidrolisis garam juga dapat ditingkatkan dengan menerapkan model *discovery learning*. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa bila guru menerapkan model pembelajaran *discovery learning* maka guru tersebut dapat menciptakan kualitas pembelajaran yang tinggi (Raharjo, dkk., 2019).

Keefektifan model pembelajaran *discovery learning* banyak dikemukakan oleh para peneliti dalam berbagai artikel yang telah diterbitkan hingga saat ini. Rambe, dkk. (2018) menyatakan bahwa penerapan *discovery learning* mampu meningkatkan tidak hanya hasil belajar peserta didik namun juga efektif dalam meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kreatif, dan kepuasan belajar peserta didik. Saridewi, dkk. (2017) berargumen bahwa motivasi peserta didik dapat ditingkatkan melalui penerapan *discovery learning* pada materi ajar koloid. Pilawan & Hoxsuwan (2018) menambahkan bahwa proses pembelajaran sains dengan menggunakan *discovery learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik di Thailand. Tambahan lagi, Prakasiwi & Ismanto (2018) menyimpulkan dari hasil penelitiannya bahwa penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir saintifik peserta didik. Hal yang senada juga disampaikan oleh Samputri (2020) bahwa rata-rata keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan dengan model *discovery learning* berada pada kategori tinggi. Hasil penelitian Wulandari & Mustadi (2019) dan Martthep (2015) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* memberikan efek yang lebih signifikan terhadap hasil belajar IPA peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran inkuiri. Selain itu, Purba, dkk. (2018) menuliskan bahwa lembar kerja peserta didik dalam model *discovery learning* memberikan pengaruh positif (signifikan) terhadap peningkatan kemampuan peserta didik berargumen dan berkomunikasi secara matematis. Peneliti lainnya, Wulandari, dkk. (2019) menyatakan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik. Dalam mata pelajaran biologi, khususnya pada materi sistem pernapasan, penerapan modul berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan (kemampuan) generik sains peserta didik (Khabibah, dkk., 2017).

Metode yang digunakan untuk mendukung *discovery learning* pada pokok bahasan termokimia adalah metode eksperimen (Luthfi, dkk., 2016; Zulpianti, dkk., 2017; Retno, dkk., 2018). Metode percobaan (eksperimen) merupakan “metode yang memberikan kesempatan kepada peserta didik baik perorangan ataupun kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan” (Rismawati, dkk., 2016). Metode eksperimen ini biasanya dilaksanakan di ruang laboratorium agar peserta didik dapat mengontrol atau mengendalikan objek yang diteliti dengan cermat. Metode ini dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Peningkatan aktivitas belajar mengakibatkan peserta didik lebih menguasai konsep, karena konsep tersebut diperoleh dari percobaan yang dilakukannya. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Istiana, dkk. (2015) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran *discovery learning* melalui kegiatan laboratorium dapat meningkatkan hasil belajar kimia peserta didik. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Suyati & Sutiani (2018) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan dari siklus I ke siklus II terhadap persentase nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yaitu sebesar 35,72%. Hal ini dibuktikan dengan pada siklus I, nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik adalah sebesar 83,38 dengan jumlah peserta didik yang telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 22 orang (52,38%) dan hasil ini meningkat pada siklus II dengan perolehan nilai rata-rata peserta didik sebesar 89,91 yang artinya ada sebanyak 37 orang (88,10%) peserta didik yang telah mencapai KKM (Suyati & Sutiani, 2018). Menurut Amalia, dkk. (2018), setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan lembar kerja peserta didik.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) atau *classroom action*

*research*. PTK ini berguna dalam memperbaiki kualitas pembelajaran dengan menyelesaikan permasalahan di dalam kelas tersebut (Widayati, 2008). PTK yang memiliki tahap-tahap dalam perencanaannya meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (Mulyawati et al., 2007). Dalam empat tahap, penelitian tindakan kelas ini tidak memiliki ketentuan harus berapa kali siklus tersebut dilakukan akan tetapi minimal dilakukan dua siklus, agar terlihat adanya peningkatan kualitas atau tidak. Jika hasil dari 2 siklus belum menemukan hasil yang diinginkan maka harus dilanjutkan pada siklus berikutnya. Penelitian ini terdiri dari 3 siklus.

Kegiatan proses pembelajaran yang telah direncanakan oleh peneliti, kemudian diterapkan di kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 2 Mataram tahun ajaran 2023/2024. Pelaksanaan PTK pada siklus I dilaksanakan mulai dari tanggal 4 Juni sampai 5 Agustus 2023. Proses ini dilakukan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan metode eksperimen dan diskusi, serta penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dapat mendukung jalannya proses pembelajaran tersebut.

Peserta didik diamati selama proses pembelajaran berlangsung. Pada proses pembelajaran, peserta didik mendapatkan LKPD yang diberikan oleh guru, dimana LKPD ini telah disesuaikan berdasarkan model *discovery learning*, hal ini bertujuan agar peserta didik lebih mudah untuk menemukan konsep materi yang dipelajari. Pada setiap pertemuan, peserta didik melakukan diskusi baik dalam kelompok maupun diskusi kelas. Proses diskusi kelompok, peserta didik diharapkan mampu mengolah data hasil percobaan dan menarik kesimpulan atau konsep materi bersama teman kelompoknya sedangkan proses diskusi kelas dilakukan untuk mendiskusikan hasil dari tiap kelompok. Kemudian, peserta didik melakukan refleksi tentang apa yang sudah dan belum dikuasai. Pembelajaran diakhiri dengan guru dan peserta didik menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Subjek dalam penelitian ini adalah guru model dari PPG Prajabatan Unram bidang Kimia yang berjumlah 1 orang dan peserta didik kelas XII MIPA 2 pada tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 34 orang terdiri dari 14 orang peserta didik laki-laki dan 20 orang peserta didik perempuan.

Berdasarkan hasil observasi awal peneliti bahwa peserta didik kelas XII MIPA 2 cenderung pasif dan kurang semangat dalam belajar. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, jurnal belajar peserta didik, tes dan wawancara. yang digunakan adalah lembar observasi, dan instrumen test.

Instrumen test digunakan untuk mengukur hasil belajar di setiap akhir siklus. Masing-masing test pada setiap siklus terdiri dari 3 soal Essay. Nilai ketuntasan minimal yang harus dicapai peserta didik adalah 75. Perbandingan masing-masing siklus menggunakan persentase ketuntasan secara klasikal digunakan sebagai acuan dalam keberhasilan PTK ini. Perhitungan persentase ketuntasan klasikal (KK) ini menggunakan persamaan dibawah ini.

$$KK = \frac{\sum \text{peserta didik yang tuntas}}{\sum \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Sedangkan lembar observasi ini terdiri dari daftar cek untuk menilai peserta didik yang aktif dalam pembelajaran dan yang tidak. Aktivitas ini terdiri dari kehadiran, bertanya, dan mengemukakan pendapat. Persentase aktivitas peserta didik (KPD) dicari dengan menggunakan persamaan dibawah ini.

$$KPD = \frac{\sum \text{peserta didik yang aktif setiap aspek}}{\sum \text{seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila persentase ketuntasan klasikal (KK) dan persentase aktivitas peserta didik (KPD) mencapai minimal 75%. Persentase yang

dihasilkan dari kedua indikator ini dapat dikategorikan berdasarkan Tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori persentase aktivitas dan ketuntasan\_klasikal hasil belajar peserta didik

Persentase	Kategori
81% - 100%	Baik Sekali
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
< 20%	Kurang Sekali

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan observer, pada pertemuan pertama peserta didik dapat menemukan sendiri konsep-konsep mengenai energi dan kalor dari hasil diskusi terhadap data pengamatan yang telah dilakukan. Pada pertemuan kedua, peserta didik terlihat lebih aktif daripada pertemuan pertama. Ada beberapa peserta didik yang bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami. peserta didik juga antusias dalam menanggapi hasil diskusi dari kelompok lainnya. Pada pertemuan ketiga ini peserta didik terlihat aktif. Mayoritas peserta didik aktif dalam diskusi baik diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Beberapa peserta didik juga memberikan tanggapan setelah kelompok lainnya mempresentasikan hasil diskusinya. Hal ini disebabkan karena peserta didik sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran tersebut dan mulai berpikir kritis dalam menanggapi permasalahan yang ada di LKPD.

Berdasarkan hasil refleksi dari siklus I tersebut, maka dilakukan pelaksanaan tindakan selanjutnya yaitu perencanaan siklus II. Pada siklus II, materi yang diberikan difokuskan pada indikator yang belum tuntas pada siklus I. Namun peserta didik diingatkan kembali dengan sekilas keseluruhan indikator yang telah dipelajari agar peserta didik dapat mengingat seluruh pelajaran. Tindakan yang dilakukan pada siklus II ini ialah yang pertama, guru lebih banyak berkeliling ke kelompok untuk memastikan semua peserta didik sudah paham pada materi yang sedang dipelajari. Kemudian yang kedua, guru memberi perhatian lebih kepada peserta didik yang mengalami kesulitan dan belum mencapai ketuntasan pada siklus I. Ketiga, peserta didik lebih banyak diberi kesempatan untuk mengemukakan gagasan dan bertanya mengenai hal yang belum dipahami. Keempat peserta didik diberi latihan soal yang lebih variatif sehingga dapat mengerjakan soal dengan tingkat kesukaran yang lebih tinggi. Selanjutnya yang kelima, peserta didik diberi motivasi untuk dapat berperan aktif dalam pembelajaran sehingga bukan hanya kompetensi pengetahuan saja yang terbangun, tapi kompetensi sikap, keterampilan dan minat belajar peserta didik juga dapat terbangun.

Secara umum, peserta didik lebih aktif dalam proses belajar mengajar pada siklus II. Peserta didik lebih bersemangat dalam mengerjakan soal diskusi dari guru. Peserta didik mulai berinisiatif untuk membaca buku atau literatur lain untuk menjawab soal diskusi. Selain itu juga peserta didik lebih responsif dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Ketika guru meminta peserta didik menyampaikan pendapat atau menuliskan jawaban soal ke depan kelas peserta didik sudah mau melakukannya tanpa harus ditunjuk terlebih dahulu.

Data yang diperoleh dalam penelitian adalah aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada materi pokok termokimia. Data penelitian mengenai aktivitas belajar peserta didik secara ringkas dapat diketahui bahwa persentase aktivitas peserta didik berkategori tinggi mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum aktivitas belajar peserta didik sudah baik dengan adanya peningkatan aktivitas peserta didik dari siklus I ke siklus II seperti terlihat pada Tabel 1. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Desti (2019) yang mengungkapkan bahwa persentase rata-rata aktivitas belajar peserta didik pada 5 aspek

yang diamati (aktif bekerja sama dengan teman sekelompok, aktif bertukar pendapat antar teman dalam kelompok, aktif mengikuti penjelasan materi yang dipresentasikan di depan kelas, aktif berpartisipasi bertanya dalam diskusi, dan aktif berpartisipasi menjawab pertanyaan dalam diskusi) mengalami peningkatan dari siklus I sebesar 61% menjadi 81% pada siklus II. Selain itu, Medianty,dkk., (2018) memberikan kesimpulan bahwa terjadi peningkatan aktivitas dan hasil belajar kimia peserta didik setelah diterapkannya model *discovery learning* berbantuan media video pada materi termokimia. Hal ini dibuktikan dengan data yaitu pada siklus I diperoleh skor rata-rata aktivitas peserta didik pada kategori cukup (22,5) menjadi 25 (kategori baik) pada siklus II dan 27 (kategori baik) pada siklus III; nilai rata-rata peserta didik pada siklus I sebesar 71,33% dengan daya serap klasikal sebesar 86,67% serta ketuntasan klasikal sebesar 66,67% meningkat menjadi untuk nilai rata-rata 73,33%, daya serap klasikal 89,17%, serta ketuntasan belajar klasikal sebesar 73,33% pada siklus II; dan terus meningkat pada siklus III untuk ketiga aspek yang sama sebesar masing-masing 81,33, 90,37, dan 86,67% (Medianty, dkk., 2018).

### Siklus I

Tahap pertama adalah tahap perencanaan. Pada tahap ini dilakukan pengembangan instrumen penilaian dan perangkat pembelajaran yang akan digunakan untuk tahap tindakan. Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ini membutuhkan permasalahan yang harus diselesaikan siswa dalam pembelajaran.

Tahap selanjutnya adalah tindakan dan observasi. Kedua ini berjalan bersamaan. Pembelajaran pada siklus pertama ini adalah mempelajari sub materi kenaikan titik didih larutan. Sub materi tersebut adalah mengenai konsep kenaikan titik didih yang diintegrasikan dengan budaya masyarakat lombok, pengertian titik didih larutan dan perhitungan kenaikan titik didih larutan. Penilaian yang dilakukan adalah mengobservasi aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dan memberikan *post test* diakhir siklus. Pembelajaran pada siklus pertama dilakukan dengan 2 pertemuan.

Dalam mengobservasi aktivitas peserta didik selama menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*. Observasi dilakukan dengan mengumpulkan data sedangkan aktivitas dapat diukur dengan melihat peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas melalui secara langsung. Hasil observasi aktivitas siklus I dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3**

Hasil observasi aktivitas peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus I

Indikator	Nilai
Kehadiran dalam pembelajaran daring	51,4 %
Bertanya saat melakukan pembelajaran daring	25,7 %
Mengemukakan pendapat saat diskusi	20%
Rata-rata	32,37%

Berdasarkan tabel hasil observasi aktivitas peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus I menunjukkan aktivitas peserta didik 32,37% atau dalam kategori kurang. Hal tersebut dapat di katakan bahwa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* siklus pertama masih belum dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Dalam hal tersebut masih belum bisa mencapai indikator yang telah ditentukan yaitu lebih dari 75%. Diharapkan pada siklus yang ke dua dapat mencapai indikator yang ditentukan. Observasi ini dilakukan secara *offline*.

Proses pengambilan nilai dari hasil belajar peserta didik dilakukan setelah selesai melakukan pembelajaran di siklus pertama ini. Hal tersebut digunakan untuk mengukur

kemampuan peserta didik terhadap pemahaman materi kesetimbangan kimia yang telah disampaikan. Test yang digunakan dalam hal ini melalui tes tertulis sejumlah 4 soal essay dimana soal tersebut di bagikan didalam *google form* yang *link* nya dibagikan melalui *grup whatsapp*. Data hasil belajar pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4**

Hasil tes peserta didik kelas XI MIPA 5 pada siklus I

Keterangan Hasil Siklus I	Nilai
Nilai terendah	30
Nilai tertinggi	85
Jumlah siswa tuntas	6
Jumlah siswa belum tuntas	29
Rata-rata nilai	56,1
Persentase ketuntasan (%)	17%

Berdasarkan tabel hasil ulangan peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus I menunjukkan rata-rata nilai yaitu 56,1 dari 35 peserta didik yang mengikuti tes. Nilai terendah yaitu 30 dan nilai tertinggi yaitu 85. Untuk persentase ketuntasan yaitu 17% dimana 6 peserta didik tuntas dan 29 peserta didik tidak tuntas. Persentase ini berada pada kategori kurang sekali. Hal ini terjadi peningkatan persentasi ketuntasan peserta didik dari kegiatan pra-siklus. Persentase ini dikatakan meningkat tetapi belum mencapai target yang diinginkan. Dalam kegiatan evaluasi, dari persentase ketuntasan tersebut, peserta didik di kelas ini dapat melanjutkan ke Siklus II. Tahap terakhir adalah tahap refleksi. Pada tahap ini dilakukan refleksi terhadap kegiatan siklus I untuk kemudian ditingkatkan pada siklus II. Pada siklus I ini, pembelajaran *kenaikan titik didih larutan* terlalu sedikit, maka dari itu pada siklus kedua durasi pertemuan selanjutnya ini ditingkatkan menjadi 3x45 menit. Selain itu, proses pemecahan masalah ketika diskusi harus lebih ditingkatkan lagi.

### Siklus II

Dalam tahap observasi ini dilakukan observasi aktivitas peserta didik selama menerapkan model pembelajaran *problem based learning*. Observasi dilakukan dengan mengumpulkan data sedangkan aktivitas dapat diukur dengan melihat peserta didik dalam proses pembelajaran. Hasil observasi aktivitas siklus II dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5**

Hasil observasi aktivitas peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus II

Indikator	Nilai
Kehadiran dalam pembelajaran	74,3 %
Bertanya saat melakukan pembelajaran	54,3 %
Mengemukakan pendapat saat diskusi	37,15%
Rata-rata	55,25%

Berdasarkan tabel hasil observasi aktivitas peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus II menunjukkan aktivitas peserta didik 55,25% atau dalam kategori cukup. Hal tersebut dapat di katakan bahwa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* siklus ke dua belum dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Dalam hal tersebut masih belum bisa mencapai indikator yang telah ditentukan yaitu lebih dari 75%. Diharapkan pada siklus yang ke tiga dapat mencapai indikator yang ditentukan.

Tes atau proses pengambilan nilai dari hasil belajar peserta didik juga dilakukan setelah selesai dalam melakukan pembelajaran di siklus ke dua ini. Tes kali ini masih

menggunakan *google form*. Hasil test di siklus kedua ini dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6**

Hasil tes peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus II

Keterangan Hasil Siklus II	Nilai
Nilai terendah	40
Nilai tertinggi	88
Jumlah siswa tuntas	11
Jumlah siswa belum tuntas	24
Rata-rata nilai	60,7
Persentase ketuntasan (%)	31,4%

Berdasarkan tabel hasil ulangan peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus II menunjukkan rata-rata nilai yaitu 60,7 dari 35 peserta didik yang mengikuti tes. Nilai terendah yaitu 40 dan nilai tertinggi yaitu 88. Untuk persentase ketuntasan yaitu 31,4% dimana 11 peserta didik tuntas dan 24 peserta didik tidak tuntas. Ketuntasan klasikal pada siklus kedua ini masih menunjukkan belum berhasilnya penelitian tindakan kelas ini. Untuk itu, dilakukan evaluasi kembali dan perencanaan untuk siklus III. Dalam siklus III diharapkan ketuntasan klasikal dapat bertambah agar proses penelitian tindakan kelas ini berhasil. Selain itu, dilakukan peningkatan durasi pertemuan Pada siklus ketiga, pertemuan selanjutnya dilakukan selama 1 jam atau 60 menit.

### Siklus III

Siklus ketiga ini berisi mengenai tekanan osmotik. Pertemuan pada siklus ketiga ini masih menggunakan *model Discovery Learning*. Penggunaan *zoom* kali ini lebih ditingkatkan, yaitu selama 1 jam. Waktu ini digunakan dalam membimbing penyelidikan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada siklus ini masih dilakukan gobservasi aktivitas peserta didik selama menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*. Observasi ini dilakukan secara *offline* dalam proses pembelajaran. Hasil observasi aktivitas siklus III disajikan dalam Tabel 7.

**Tabel 7**

Hasil observasi aktivitas peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus III

Indikator	Nilai
Kehadiran dalam pembelajaran daring	91,43%
Bertanya saat melakukan pembelajaran daring	82,86%
Mengemukakan pendapat saat diskusi	80,00%
Rata-rata	84,76%

Berdasarkan tabel hasil observasi aktivitas peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus III menunjukkan aktivitas peserta didik 84,76% atau dalam kategori baik sekali. Hal ini telah menunjukkan peningkatan yang signifikan. Rata-rata ini digunakan untuk mengambil keputusan bahwa dilihat dari persentase aktivitas peserta didik dinyatakan meningkat dan mencapai target yang diinginkan. Hasil ini juga akan dilengkapi dengan hasil tes untuk siklus ketiga.

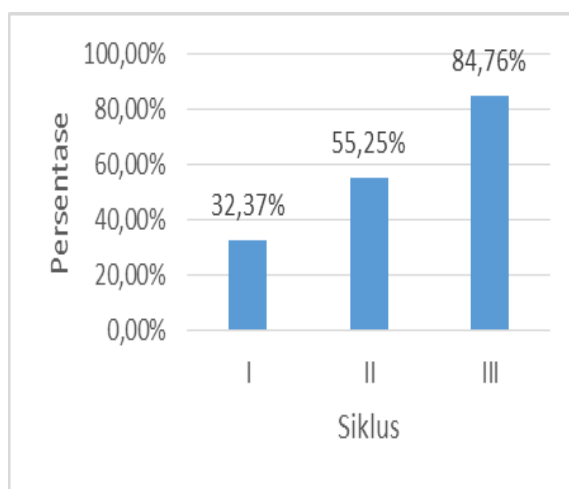
Tes dilakukan dengan menggunakan *google form* yang dibagikan melalui *google classroom*. Tes kali ini masih berupa tes tertulis yang jawabannya diunggah melalui *google form*. Data tes pada siklus III dijabarkan pada Tabel 8.

**Tabel 8**

Hasil tes peserta didik kelas XII MIPA 2 pada siklus III

Keterangan Hasil Siklus III	Nilai
Nilai terendah	40
Nilai tertinggi	83
Jumlah siswa tuntas	29
Jumlah siswa belum tuntas	6
Rata-rata nilai	75,6
Persentase ketuntasan (%)	82,8%

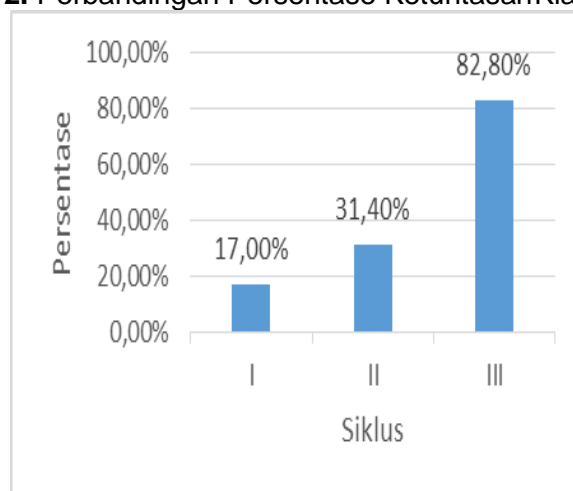
Berdasarkan tabel hasil tes peserta didik kelas XI MIPA 5 pada siklus III menunjukkan rata-rata nilai yaitu 75,6 dari 35 peserta didik yang mengikuti tes. Nilai terendah yaitu 40 dan nilai tertinggi yaitu 83. Untuk persentase ketuntasan yaitu 82,8% dimana 29 peserta didik tuntas dan 6 peserta didik tidak tuntas. Persentase ini berada pada kategori baik sekali. Hasil ini digunakan untuk melengkapi keberhasilan proses penelitian tindakan kelas pada kelas XII MIPA 2 SMAN 2 MATARAM. Penerapan model pembelajaran *Discovery learning* ini telah banyak digunakan dalam proses pembelajaran. Model ini adalah model yang dianjurkan dalam kurikulum 2013. Namun, dalam keadaan pembelajaran online seperti ini, banyak guru yang putus asa dalam menerapkan model pembelajaran yang terpusat pada peserta didik. Pembelajaran dengan menggunakan model ini sangat bagus digunakan untuk membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada grafik kenaikan persentase aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Perbandingan Persentase Aktivitas Peserta Didik

Dari perbandingan tersebut, persentase aktivitas peserta didik semakin meningkat. Membuat peserta didik aktif memang susah. Banyak proses yang dilakukan agar peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, terutama dalam pembelajaran daring seperti saat ini. Pembelajaran menggunakan model *Discovery learning* memiliki efek yang baik dalam hal kaktifan peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa model pembelajaran berbasis masalah memiliki dampak yang positif terhadap peserta didik (Kaharuddin, 2019). Sedangkan untuk perbandingan persentase ketuntasan klasikal dapat dilihat pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Perbandingan Persentase Ketuntasan Klasikal



Berdasarkan grafik tersebut, model pembelajaran problem-based learning memberikan efek peningkatan hasil belajar. Peningkatan ini secara bertahap dengan melihat persentase ketuntasan klasikal dalam kelas tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa *Discovery Learning* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik (Abanikannda, 2016; Zejnilagić-Hajrić et al., 2015).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery learning* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Hal ini dilihat dari peningkatan persentase dari setiap siklus yang telah dilakukan. Pembelajaran *offline* dengan menggunakan *Discovery learning* dengan variasi *platform* digital yang digunakan dapat membuat peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Penelitian kedepannya diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada pada setiap kelas, terutama permasalahan yang ada ketika pembelajaran *offline*. Pendidik harus jeli dalam memperhatikan proses pembelajaran demitercapainya tujuan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abanikannda, M. O. (2016). Influence of Problem-Based Learning in Chemistry on Academic Achievement of High School Students in Osun State, Nigeria. *International Journal of Education, Learning and Development*, 4(3), 55–63. [www.eajournals.org](http://www.eajournals.org)
- Al-Hariri, M. T., & Al-Hattami, A. A. (2017). Impact of students' use of technology on their learning achievements in physiology courses at the University of Dammam. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 12(1), 82–85. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2016.07.004>
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2018). Evaluasi Program Pendidikan. Bumi Aksara.
- Cahyani, A., Listiana, I. D., & Larasati, S. P. D. (2020). Motivasi belajar siswa SMA pada pembelajaran daring di masa pandemi covid-19. *Motivasi Belajar Siswa SMA Pada Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19*, 3(01), 123–140.
- Eliyarti, E., Rahayu, C., & Zakirman, Z. (2020). Tinjauan Kontribusi Google Classroom Dalam Mendukung Perkuliahan Kimia Dasar. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 32–39. <https://doi.org/10.23887/jpk.v4i1.24299>
- Fuadi, A. S., & Muchson, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Masa Pandemi Covid-19 Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Kewirausahaan. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen, Ekonomi Dan Akuntansi*, September, 23–33.

- Hendra, T., & Siti Saputri. (2020). Korelasi antara komunikasi dan pendidikan. *Ishlah: Jurnal Ilmu Ushuluddin, Adab Dan Dakwah*, 2(1), 51–63. <https://doi.org/10.32939/ishlah.v2i1.21>
- Kaharuddin, A. (2019). Effect of Problem Based Learning Model on Mathematical Learning Outcomes of 6th Grade Students of Elementary School Accredited B in Kendari City. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(2), 43–46. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v1i2.14>
- Kusumah, W., & Dwitagama, D. (2010). Mengenal Penelitian Tindakan Kelas. Indeks.
- Latif, A. (2020). Tantangan Guru dan Masalah Sosial Di Era Digital. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 4(3), 613–621. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JISIP/index>
- Mulyawati, Fitriawanati, M., & Rahya. (2007). Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe STAD Pada Siswa Kelas I SD Negeri 1 Syamtalira Bayu. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan*, 636–647.
- Mustakim, M. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13646>
- Putri, N. E., Nirwana, H., & Syahniar, S. (2019). Hubungan kondisi lingkungan keluarga dengan hasil belajar siswa sekolah menengah atas. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 3(2), 98. <https://doi.org/10.29210/02268jpgi0005>
- Sardiman. (2006). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT Raja Grafindo Persada.
- Solikhin, F., Ikhsan, J., & Sugiyarto, K. H. (2019). A need analysis in developing virtual laboratory according to the chemistry teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1156. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1156/1/012020>
- Widayati, A. (2008). Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, VI(1), 87–93.
- Zejnlagić-Hajrić, M., Šabeta, A., & Nuić, I. (2015). The Effects of Problem-Based Learning on Students' Achievements in Primary School Chemistry. *Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina*, 44(c), 17–22.