



# SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS

"Peningkatan Kualitas Pembelajaran melalui Penelitian Tindakan Kelas dan Publikasi Ilmiah"



## Upaya Meningkatkan Keaktifan Belajar Peserta Didik dengan Penerapan Model *Discovery Learning* di SMP N 4 Semarang

Annisa Aulia<sup>1\*</sup>, Tintin Rednoningsih<sup>2</sup>, Sri Sukaesih<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PPG Prajabatan IPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang

<sup>2</sup> SMP Negeri 4 Semarang, Semarang

<sup>3</sup> Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Semarang, Semarang

\*Email korespondensi: [annisaulia221@gmail.com](mailto:annisaulia221@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi karena kurang aktifnya peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan model *Discovery Learning*. Metode penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII E SMP N 4 Semarang dengan jumlah peserta didik sebanyak 33. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi keaktifan belajar. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dengan presentase. Indikator keberhasilan penelitian ini yaitu adanya peningkatan nilai keaktifan belajar peserta didik pada setiap siklusnya dalam 6 kriteria. Hasil penelitian pada siklus I menunjukkan bahwa keaktifan belajar peserta didik berada dalam kriteria tinggi dengan presentase 79% sedangkan pada siklus II keaktifan belajar peserta didik berada dalam kriteria sangat tinggi dengan presentase sebesar 92%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik kelas VIII E SMP Negeri 4 Semarang. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan lebih lanjut melalui penerapan model pembelajaran lainnya seperti, *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, dan penambahan media pembelajaran, serta dengan indikator yang akan dikaji seperti motivasi belajar, prestasi belajar, dan partisipasi belajar.

**Kata kunci:** Keaktifan; model *discovery learning*; pembelajaran



# SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

"Peningkatan Kualitas Pembelajaran melalui Penelitian Tindakan Kelas dan Publikasi Ilmiah"



## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya. Pengembangan potensi tersebut dapat dilakukan melalui kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran pada hakekatnya merupakan proses interaksi antara guru dengan peserta didik yang didalamnya berisi aktivitas melalui pengalaman belajar yang dialami keduanya (Indayani, dkk., 2022). Salah satu unsur dasar yang penting dalam suatu proses pembelajaran yaitu keaktifan belajar siswa. Keaktifan belajar peserta didik merupakan suatu keterlibatan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan untuk menjadi peserta didik yang kreatif, dapat mengembangkan potensi diri, pemahaman konsep serta mengembangkan interaksi sosial peserta didik dalam belajar (Tazminar, 2015). Hal tersebut akan memberikan kesempatan peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan secara luas sehingga mampu mencapai hasil yang optimal.

Bentuk keaktifan peserta didik dapat dilihat dari keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran seperti turut sertanya dalam mengerjakan tugas, terlibat dalam diskusi dan proses pemecahan masalah, bertanya kepada teman atau guru apabila tidak memahami materi, serta mampu mempresentasikan hasil diskusi. Indikator keaktifan belajar menurut (Sudjana, 2016) dapat dilihat dari beberapa hal yaitu: (1) Ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung peserta didik turut serta melaksanakan tugas belajarnya, (2) Peserta didik mau terlibat dalam pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajaran, (3) Peserta didik mau bertanya kepada teman atau kepada guru apabila tidak memahami materi atau menemui kesulitan, (4) Peserta didik mau berusaha mencari informasi yang dapat diperlukan untuk pemecahan persoalan yang sedang dihadapinya, (5) Peserta didik melakukan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru, (6) Peserta didik mampu menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya, (7) Peserta didik berlatih memecahkan soal atau masalah, dan (8) Peserta didik memiliki kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Permasalahan yang muncul dari hasil observasi di kelas VIII E SMP N 4 Semarang dengan cara tidak terstruktur, sehingga dilaksanakannya penelitian tindakan kelas (PTK) ini yaitu mayoritas peserta didik di kelas yang saya ampu memiliki (1) kurang aktifnya peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, (2) Peserta didik bosan dengan pembelajaran yang berlangsung (media pembelajaran yang kurang bervariasi), (3) Peserta didik kurang memberi respon terhadap pertanyaan yang diajukan guru, (4) Peserta didik belum memahami secara maksimal materi yang disampaikan, dan (5) Kurangnya penerapan model pembelajaran yang cocok untuk karakteristik siswa. Selain itu, motivasi belajar peserta didik di kelas tersebut juga masih rendah. Rendahnya motivasi belajar tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian harian yang nilainya mayoritas masih di bawah KKM atau di bawah 75 dan mayoritas ketika mereka diberikan soal penilaian harian banyak yang mengerjakan di luar batas waktu yang ditentukan oleh guru.

Melihat permasalahan yang telah diuraikan, maka sebagai guru perlu menyelesaikan permasalahan yang terjadi di kelas tersebut. Guru dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan media maupun model, metode maupun pendekatan pembelajaran yang membuat peserta didik menjadi termotivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga dapat aktif berpartisipasi. Salah satu cara yang digunakan oleh guru dalam mengatasi permasalahan tersebut yaitu penggunaan model pembelajaran yang mampu membantu peserta didik menjadi aktif, kreatif, serta dengan mudah mempelajari konsep sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa,

salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan sesuai dengan karakteristik peserta didik adalah *discovery learning*.

*Discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran dimana peserta didik menemukan suatu informasi secara mandiri dan aktif dalam mengikuti pembelajaran (Ardianto, dkk., 2019). Model *discovery learning* merupakan model yang berpusat pada peserta didik dalam proses pembelajarannya, dimana peserta didik dituntut untuk memecahkan permasalahan yang diberikan (Putra, dkk., 2020). Dalam penerapan model *discovery learning* terdiri dari enam langkah utama : (1) *Stimulation*, memulai kegiatan proses mengajar belajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah, (2) *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah), yakni memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah), (3) *Data collection* (pengumpulan data), memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis, (4) *Data processing* (pengolahan data), mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik melalui diskusi, observasi, dan sebagainya lalu ditafsirkan, (5) *Verification* (pembuktian), yakni melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dihubungkan dengan hasil data *processing*, (6) *Generalization* (generalisasi), menarik sebuah simpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2017).

Kelebihan dari model *discovery learning* diantaranya yaitu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, meningkatkan motivasi belajar dan keaktifan peserta didik, meningkatkan minat belajar peserta didik, memberikan pengetahuan dari berbagai konteks, dan melatih peserta didik untuk belajar mandiri (Syafii, 2022). Berdasarkan kelebihan yang ada, didukung pula dari penelitian yang relevan dari (Muthmainnah, 2022) menjelaskan bahwa model *discovery learning* dapat dipilih sebagai alternatif solusi dalam kegiatan pembelajaran karena mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif serta mampu meningkatkan keaktifan serta kolaborasi dari peserta didik.

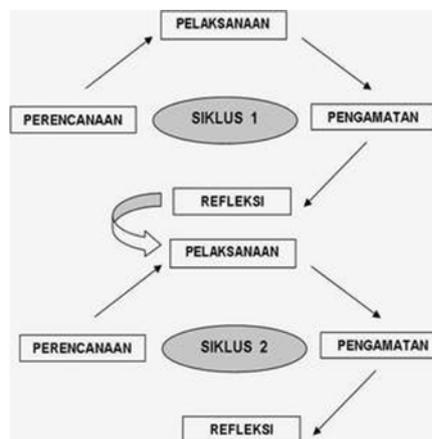
Berdasarkan kelebihan yang ada, didukung pula dari beberapa penelitian yang menunjukkan peningkatan keaktifan belajar dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Diantaranya (Sispariyanto, dkk., 2019) penerapan model pembelajaran *discovery learning* pada peserta didik kelas IV. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan persentase keaktifan belajar siswa, pada siklus I peserta didik sangat aktif sebanyak 7 peserta didik (32%), peserta didik aktif 8 peserta didik (36%) dan peserta didik cukup aktif menjadi 7 peserta didik (32%). Peningkatan terjadi pada siklus II dengan peserta didik sangat aktif sebanyak 17 peserta didik (77%), peserta didik aktif menjadi 5 peserta didik (23%). Sejalan dengan penelitian tersebut, (Rohayunila, dkk., 2023) pada siklus I hasil belajar yang diperoleh kelas XI 6 SMA Negeri 1 Bulukumba sebesar 94% yang tuntas kemudian pada siklus II persentase hasil belajar peserta didik yang masuk kategori tuntas sebesar 97%. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II sebesar 3%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik berbantuan teknologi dikatakan berhasil.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian terdahulu, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas lebih lanjut dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan keaktifan belajar melalui Model *discovery learning* pada Pembelajaran IPA Peserta Didik kelas

VIII E SMP Negeri 4 Semarang. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada perlakuan tambahan di setiap siklus yakni penggunaan LKPD.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas dilakukan di SMPN 4 Semarang sebagai tempat praktik pengalaman lapangan (PPL) selama kegiatan PPG Prajabatan. Penelitian ini dilakukan dengan metode PTK kolaborasi atau *collaborative action research*. Hal ini dikarenakan peneliti yang berhak mengajar selama kegiatan PTK, sedangkan guru pamong sebagai pengamat ketika peneliti sedang mengajar (Mukhibah dan Widiansyah, 2024). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 4 Semarang, pada Semester Genap yaitu bulan Maret sampai dengan April, Tahun Ajaran 2023/2024. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus dan subjek penelitian sebanyak 33 peserta didik yang berasal dari kelas 8E. PTK yang dilakukan oleh peneliti disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1 : Alur Penelitian Tindakan Kelas

Sumber : <https://images.app.goo.gl/kyXPFDGZ1apDPAgs8>

Berdasarkan model PTK yang digunakan oleh peneliti, maka penjelasan secara rinci pada setiap tahapan yaitu sebagai berikut (Mukhibah dan Widiansyah, 2024).

- Tahap Perencanaan Pada ini yang dilakukan peneliti yaitu merumuskan permasalahan yang dapat diberikan tindakan, sehingga peneliti dapat melanjutkannya dengan menerapkan metode, model, maupun media pembelajaran yang tepat.
- Tahap Pelaksanaan Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan pembelajaran dengan menyesuaikan rencana yang sudah disusun.
- Tahap Pengamatan Pada tahap ini dilakukan pengamatan selama proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui ketercapaian dari kegiatan pembelajaran. Selain itu juga untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat saat proses pembelajaran.
- Tahap Refleksi Pada tahap melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan. Tujuan dilakukan kegiatan refleksi ini untuk memperbaiki kekurangan yang terdapat pada kegiatan pembelajaran, sehingga peneliti dapat mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi selama kegiatan pembelajaran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yaitu berupa penilaian observasi saat proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui keaktifan belajar siswa. Indikator yang digunakan untuk mengetahui keaktifan belajar peserta didik ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Keaktifan Belajar Siswa

Indikator	Deskripsi
Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya	Menyimak arahan guru dalam belajar
Terlibat dalam pemecahan masalah	Turut aktif dalam pemecahan masalah
Bertanya kepada peserta didik lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya	Aktif bertanya dalam kegiatan belajar dan mengemukakan pendapat
Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah	Memanfaatkan sumber informasi lain untuk memecahkan masalah dan membaca materi terkait pemecahan masalah dengan cermat
Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru	Melakukan kerja sama dalam diskusi kelompok dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan diskusi
Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya	Menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan tugas dan menerapkan keterampilan yang digunakan untuk menyelesaikan tugas

Teknik analisis deskriptif kuantitatif digunakan oleh penulis untuk menganalisis data-data penelitian yang telah terkumpul yang menggambarkan variabel secara apa adanya didukung dengan data-data berupa angka yang dihasilkan dari keadaan sebenarnya. Hasil persentase data lembar observasi kemudian dikonversikan ke dalam kriteria penilaian keaktifan belajar peserta didik berdasarkan Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Keaktifan Belajar

Presentase	Kriteria
$P > 80\%$	Sangat Tinggi
$60\% < P \leq 80\%$	Tinggi
$40\% < P \leq 60\%$	Sedang
$20\% < P \leq 40\%$	Rendah
$P < 20\%$	Sangat rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pembelajaran Prasiklus

Kegiatan pembelajaran pada tahap prasiklus ini dilakukan oleh peneliti tanpa adanya penerapan model *discovery learning* dan dalam pembentukan kelompok berdasarkan kebebasan pilihan peserta didik. Hasil data yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran prasiklus menunjukkan, bahwa keaktifan belajar diukur dengan menggunakan 6 indikator diperoleh rata-rata 60% peserta didik aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Pada pembelajaran prasiklus ini terlihat reaksi peserta didik yang pasif ketika guru mengajukan pertanyaan hanya satu atau dua jawaban masih banyak peserta didik yang belum sepenuhnya memperhatikan guru ketika mengajar, sedikit peserta didik yang berani bertanya dan mengemukakan ide maupun pendapat, dan keterlibatan dalam berdiskusi juga masih terlihat pasif hanya beberapa anggota saja yang aktif dalam suatu kelompok.

### Pembelajaran Siklus I

Kegiatan pembelajaran pada siklus I peserta didik diberikan perlakuan dengan model *discovery learning* dengan media pembelajaran LKPD dan *power point* sebagai penuntun dalam menyampaikan materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan jelas. Pembelajaran pada siklus I, peserta didik diminta untuk mengidentifikasi benda-benda yang ada di sekitar kita yang termasuk ke dalam unsur maupun senyawa setelah diberikan stimulus berupa video yang

berkaitan dengan karbon sebagai unsur penyusun makhluk hidup. Kemudian, peserta didik diminta mengelompokkan gambar-gambar yang ada dalam LKPD untuk dikategorikan termasuk unsur atau senyawa. Setelah itu, peserta didik diminta untuk melakukan presentasi hasil dari diskusi dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengemukakan pendapatnya bilamana terdapat perbedaan hasil dari diskusi siswa. Pembelajaran siklus I hasil akhir hanya berupa hasil diskusi pengerjaan LKPD oleh siswa. Penerapan model *discovery learning* pada siklus I ini mampu memfasilitasi peserta didik dalam melakukan kegiatan diskusi dengan memperhatikan aspek keaktifan belajar siswa. Berdasarkan pengamatan observasi di kelas, telah terlihat perbedaan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Peserta didik pada pembelajaran siklus I sudah mulai menunjukkan keaktifan belajar meskipun masih terdapat sebagian peserta didik yang pasif dan diperoleh rata-rata hasil keaktifan belajar peserta didik sebesar 79% yang mana termasuk dalam kriteria tinggi.

### **Pembelajaran Siklus II**

Kegiatan pembelajaran pada siklus II peserta didik juga diberikan perlakuan dengan model *discovery learning* dengan media pembelajaran LKPD dan *power point* sebagai penuntun dalam menyampaikan materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan jelas. Pembelajaran pada siklus II, diminta untuk mengidentifikasi benda-benda yang ada di sekitar kita yang termasuk ke dalam campuran setelah diberikan stimulus berupa gambar dan deskripsi minuman sirup. Kemudian, peserta didik diminta melakukan percobaan sederhana pembuktian beberapa jenis campuran dan mengamati apa yang terjadi. Setelah itu, peserta didik diminta untuk melakukan presentasi hasil dari diskusi dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengemukakan pendapatnya bilamana terdapat perbedaan hasil dari diskusi siswa. Pembelajaran siklus II hasil akhir hanya berupa hasil diskusi pengerjaan LKPD oleh peserta didik disertai dengan campuran yang telah dibuat. Penerapan model *discovery learning* pada siklus II ini mampu memfasilitasi peserta didik dalam melakukan kegiatan diskusi dengan memperhatikan aspek keaktifan belajar siswa. Berdasarkan pengamatan observasi di kelas, telah terlihat perbedaan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Peserta didik pada pembelajaran siklus II sangat antusias dalam kegiatan pembelajaran sehingga diperoleh rata-rata hasil keaktifan belajar peserta didik sebesar 92% yang mana termasuk dalam kriteria sangat tinggi.

### **Perbandingan pembelajaran pada prasiklus, siklus I, dan siklus II**

Kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan pada prasiklus, siklus I, dan siklus II mengalami peningkatan keaktifan belajar siswa. Kegiatan pembelajaran pada prasiklus dilakukan oleh guru tanpa diberikan perlakuan model *discovery learning*. Sementara kegiatan pembelajaran pada siklus I dan siklus II diberikan perlakuan model *discovery learning* dengan media LKPD. Hal yang membedakan pada kegiatan siklus I dan siklus II berupa kegiatan pengumpulan data berupa percobaan sederhana tentang campuran. Berdasarkan kegiatan pembelajaran pada prasiklus, siklus I, dan siklus II tingkat keaktifan belajar peserta didik mengalami perubahan. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Tingkat Keaktifan Belajar Peserta Didik pada Setiap Siklus

NO.	INDIKATOR	Rata-rata		
		Prasiklus (%)	Siklus I (%)	Siklus II (%)
1	Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya	66	83	100
2	Terlibat dalam pemecahan masalah	62	77	91

3	Bertanya kepada peserta didik lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya	51	73	90
4	Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah	57	75	83
5	Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru	65	83	96
6	Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya	62	83	94
Rata-rata per siklus		60	79	92

Data diatas menunjukkan bahwa setiap indikator keaktifan belajar peserta didik pada kegiatan pembelajaran antara prasiklus, siklus I, dan siklus II terus mengalami peningkatan dalam kegiatan pembelajaran. Nilai rata-rata keaktifan belajar peserta didik mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada tabel 3 yaitu pembelajaran siklus I menjadi 79% dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 92%. Selisih nilai rata-rata pada pra siklus ke siklus I sebesar 19 dan selisih nilai rata-rata dari siklus I ke siklus II sebesar 13. Keaktifan belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan model *discovery learning* pada siklus I dan II karena model tersebut mampu mengakomodir peserta didik dalam menemukan informasi materi pelajaran secara aktif dengan saling bekerja sama yang baik. Pembelajaran dengan penerapan model *discovery learning* juga mengarahkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajarannya, peserta didik mampu memecahkan permasalahan dan tugas yang diberikan guru melalui kegiatan pembelajaran (Ekaputra, 2023).

## KESIMPULAN

Penerapan Model *Discovery Learning* pada siklus I dan II mampu meningkatkan keaktifan belajar peserta didik kelas VIII E SMP Negeri 4 Semarang. Hasil dari penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa persentase keaktifan belajar pada prasiklus diperoleh sebesar 60% dengan kategori ketuntasan sedang, dan mengalami peningkatan pada siklus I menjadi 79% dengan kategori ketuntasan tinggi, serta mengalami peningkatan kembali pada siklus II menjadi 92% dengan kategori ketuntasan sangat tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, maka disimpulkan bahwa terjadi peningkatan keaktifan belajar peserta didik melalui model *discovery learning* pada pembelajaran IPA kelas VIII E SMP Negeri 4 Semarang. Peneliti mengajak untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan lebih lanjut melalui penerapan model pembelajaran lainnya seperti, *Problem Based Learning*, *Project Based Learning*, dan penambahan media pembelajaran, serta dengan indikator yang akan dikaji seperti motivasi belajar, prestasi belajar, dan partisipasi belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, Angga, Dodik Mulyono, and Sri Handayani. 2019. "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil." *Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika)* 1(1):31–37.
- Darma Putra, I. Gede, and I. Wayan Sujana. 2020. "Hasil Belajar IPS Menggunakan Kolaborasi Model Discovery Learning Berbasis Media Animasi." *Journal of Education Technology* 4(2):103. doi: 10.23887/jet.v4i2.25099.
- Ekaputra, Firdiawan. 2023. "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Praktikum Dengan

- Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Dan Kreativitas Mahasiswa.” *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan* 14(3):238–42.
- Indayani, W., B. Ibrahim, and S. Suroyo. 2022. “Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas XI IPS 2 SMAN 2 Pekanbaru.” *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4(3):11182–88.
- Mukhibah, I. Y., and A. T. Widiensyah. 2024. “PENGUNAAN MEDIA BELAJAR E-LEARNING BERBANTU APLIKASI BENIME.” 14(1):13–20.
- Muthmainnah, N. A. 2022. “Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Prezi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan Keterampilan Kolaborasi Pada Materi Alat Optik Kelas XI ....” 13:78–85.
- Sispariyanto, Edy, Stefanus C. Relmasira, Agustina Tyas Asri Hardini, and Media Publikasi pada Bidang Pendidikan Dasar. 2019. “Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan JURNAL CAKRAWALA PENDAS.” *Jurnal Cakrawala Pendas* 5(2):87–93.
- Syafii, Imam. 2022. “Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Materi Larutan Penyangga.” *Jurnal Pendidikan Indonesia : Teori, Penelitian, Dan Inovasi* 2(5):18–26. doi: 10.59818/jpi.v2i5.340.
- Syah Muhibbin. 2017, Psikologi Belajar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana. 2016. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Tazminar. 2015. “Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Examples Non Examples.” *Jupendas* 2(1):45–57.