

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA N 3 SURAKARTA

Sholeha K T<sup>1\*</sup>, Wulandari D<sup>2</sup>, Indrowati M<sup>3</sup>, Parmadi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sebelas Maret

<sup>3</sup>SMA N 3 Surakarta

Jl.Ir.Suratmi No 36 A Ketingan Surakarta 57126

\*Email: [alankurnia45@gmail.com](mailto:alankurnia45@gmail.com)

### Abstrak

*Kurangnya aktivitas belajar di dalam kelas merupakan salah satu masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini yaitu meningkatkan aktivitas belajar peserta didik dengan penerapan model discovery learning pada pembelajaran biologi di SMA N 3 Surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek kelas XI F7 yang berjumlah 36 peserta didik. Penelitian ini terdiri dari tiga siklus yaitu prasiklus, siklus I dan siklus II. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Teknik pengumpulan data yaitu data observasi. Analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model discovery learning dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik pada pembelajaran biologi dengan materi sel. Persentasi rata-rata dari indikator aktivitas belajar peserta didik berdasarkan data lembar observasi pada pra siklus sebesar 39,3 %, siklus I sebesar 76,35 % dan siklus II sebesar 88,80 %. Kategori aktivitas belajar peserta didik pada pra siklus tergolong kurang kemudian kategori aktivitas belajar pada siklus I mengalami peningkatan yaitu tergolong baik dan aktivitas belajar pada siklus II meningkat dengan kategori tergolong sangat baik.*

**Kata kunci:** aktivitas belajar, discovery learning, observasi

### PENDAHULUAN

Penetapan kebijakan kurikulum merdeka yang mengubah paradigma lama (*Teacher Center Learning*) menjadi paradigma baru (*Student Center Learning*) merupakan tantangan besar bagi sebagian sekolah yang hanya mengandalkan ceramah dan pengetahuan dari guru sebagai informasi utama kepada peserta didik. Saat ini peserta didik dituntut untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna di dalam kelas (Juwita, 2021). Kurangnya aktivitas belajar peserta didik adalah sebagian dari permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Hal ini dijadikan sebagai titik tolak untuk memperbaiki kualitas pembelajaran.

Pemilihan strategi dan metode belajar yang tepat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pendidikan secara umum. Penerapan strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan keadaan peserta didik diharapkan mampu meningkatkan aktivitas belajar sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna terutama saat pelajaran biologi. Pelajaran biologi sangat kental sekali dengan kondisi alam di lingkungan sekitar. Sebagai guru biologi diharapkan dapat menggunakan strategi pembelajaran yang didasari dengan kondisi sekolah maupun kondisi peserta didik. Kondisi belajar yang melibatkan peserta didik akan meningkatkan aktivitas belajar peserta didik sehingga menimbulkan kondisi kelas yang menyenangkan, aktif dan interaktif.

Aktivitas belajar merupakan suatu serangkaian kegiatan yang dilakukan seseorang untuk mencapai apa yang diinginkan. Aktivitas belajar dari peserta didik digolongkan ke dalam 8 kelompok aktivitas. Merujuk Paul B Diedrich pada Sardiman (2011), golongan kelompok aktivitas belajar peserta didik antara lain yaitu: 1) *Writing activities* berhubungan dengan aktivitas menulis, 2) *Listening activities* berhubungan dengan aktivitas mendengarkan, 3) *Oral activities* berhubungan

dengan aktivitas seperti berpendapat, berdiskusi dan bertanya, 4) *Visual activities* berhubungan dengan aktivitas seperti melihat, memperhatikan dan membaca, 5) *Motor activities* berhubungan dengan aktivitas seperti melakukan percobaan, 6) *Drawing activities* berhubungan dengan aktivitas menggambar, 7) *Emotional activities* berhubungan dengan minat dan perasaan dari peserta didik, dan 8) *Mental activities* berhubungan dengan aktivitas seperti memecahkan soal dan menganalisis masalah.

Penggunaan model pembelajaran bertujuan dalam mendorong peserta didik untuk meningkatkan aktivitas belajar. Berbagai model pembelajaran dapat digunakan untuk melatih peserta didik melakukan kegiatan-kegiatan yang berfokus pada pembelajaran. Menurut Prince dan Felder (2007), pembelajaran yang melatih peserta didik untuk lebih aktif adalah pembelajaran induktif. Pembelajaran induktif terdiri dari beberapa model yang salah satunya adalah *discovery learning*. Menurut Muhayati (2023), model *discovery learning* mengakomodasi peserta didik untuk menemukan pengetahuan sendiri berdasarkan permasalahan yang terjadi. Karakteristik dalam pembelajaran *discovery learning* adalah : 1) Mengatasi masalah, 2) Berpusat pada peserta didik 3) mengkombinasikan semua pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik.

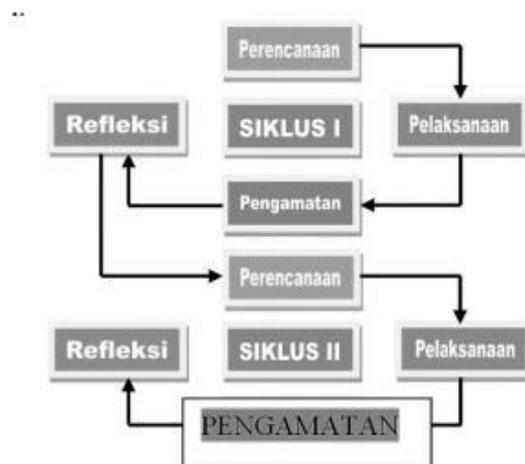
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih strategi pembelajaran yaitu berorientasi pada tujuan belajar, memperhatikan aspek individual peserta didik, mendorong proses interaksi, menantang peserta didik untuk berpikir, mendorong aktivitas belajar, menimbulkan proses belajar yang menyenangkan (Sugiyanto, 2008). Salah satu strategi yang bisa digunakan yaitu membuat media pembelajaran yang mendukung tercapai tujuan pembelajaran. Menurut Kamil (2019), media pembelajaran adalah saluran yang digunakan sebagai alat dalam menyampaikan materi pelajaran sehingga peserta didik terangsang untuk belajar. Hasil observasi pada kelas XI F7 terlihat aktivitas belajar peserta didik masih kurang ditandai dengan hanya beberapa saja yang mengajukan pertanyaan, peserta didik yang duduk paling belakang ada yang bermain ponsel saat guru menjelaskan, hanya beberapa anak yang menulis materi pelajaran. Berdasarkan penjelasan tersebut maka penelitian ini bertujuan menerapkan pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik kelas XI F 7 di sekolah target karena dinilai sesuai dengan karakteristik peserta didik yang masih perlu dibimbing dan sesuai untuk mempelajari materi sel.

## METODE

Penelitian ini berupa penelitian tindakan kelas dengan menggunakan metode pembelajaran diskusi, presentasi dan tanya jawab. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI F7 SMA N 3 Surakarta tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 36 peserta didik. Objek penelitian ini adalah aktivitas belajar peserta didik dengan model *discovery learning* pada materi sel. Desain penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc Taggart dengan tiga siklus dan setiap siklus terdiri dari 4 tahapan. Setiap siklus terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

Tahap perencanaan diawali dengan kegiatan observasi untuk mendapat gambaran awal mengenai keadaan belajar mengajar serta mengidentifikasi permasalahan yang terjadi selama pelaksanaan pembelajaran. Kemudian menyusun persiapan tindakan yang akan diberikan oleh guru kepada peserta didik dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Persiapan tindakan yang disusun berupa modul ajar dan instrumen pengumpulan data. Tahap pelaksanaan dilakukan oleh peneliti untuk memperbaiki masalah dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang sudah disusun pada tahap perencanaan. Kesesuaian tahap tindakan dan tahap perencanaan diperlukan supaya proses pembelajaran yang diberikan sesuai dengan alur yang telah ditentukan. Tahap pengamatan dilaksanakan dengan melakukan pengamatan terhadap jalannya tindakan kegiatan pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan 2 rekan peneliti dengan sebagai observer yang berasal dari guru sebidang mata pelajaran biologi dengan cara mengisi instrumen data berupa lembar observasi yang telah tersedia. Tahap refleksi

dilakukan dengan mengkaji hasil pencapaian target yang telah ditentukan kemudian menganalisis keunggulan dan kekurangan dari penelitian dengan berdiskusi bersama dosen, guru pamong serta observer untuk dapat dijadikan dasar keputusan mengenai siklus berikutnya.



Gambar 1. Diagram alir penelitian (Hutapea,2022)

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi. Instrumen observasi menggunakan panduan observasi pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Instrumen pengumpulan data angket menggunakan kuesioner aktivitas belajar peserta didik.

Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif digunakan untuk menganalisis data hasil observasi dan angket. Aktivitas belajar peserta didik yang telah diamati berdasarkan panduan observasi dan penyebaran kuesioner dihitung persentasenya. Persentase aktivitas belajar peserta didik dapat diamati pada rumus berikut.

$$\text{Persentase Aktivitas Belajar} = \frac{\text{jumlah peserta didik yang beraktivitas}}{\text{jumlah peserta didik keseluruhan}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil persentase yang telah diperoleh dapat dikategorikan menurut ketentuan kriteria aktivitas belajar. Penelitian aktivitas belajar dikatakan berhasil apabila hasil persentasi tergolong pada kriteria baik atau sangat baik. Kriteria aktivitas belajar yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian aktivitas belajar

Kategori	Persentase Aktivitas Belajar (%)
Sangat Baik	81-100
Baik	61-80
Cukup	41-60
Kurang	21-40
Tidak Baik	0-20

(Susanti, 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* di kelas XI F7 SMA N 3 Surakarta dilakukan melalui pembelajaran yang berfokus pada aktivitas belajar peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran yang dilakukan peserta didik dalam *discovery learning* menurut Joyce, dkk (1992), meliputi 5 tahap yaitu : *stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, and generalization*.

Pada tahap pertama pemberian stimulus yaitu dengan memberikan suatu gambar tentang sel hewan dan sel tumbuhan. Pernyataan masalah yang dipaparkan yaitu dengan memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan antara sel hewan dan sel tumbuhan, mekanisme suatu zat keluar masuk ke membran sel, dan tentang mekanisme pembelahan sel. Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah ketika peserta didik mengumpulkan data tentang sel berdasarkan pengamatan pada media gambar yang diberikan kemudian mencari informasi pada sumber pustaka. Pengolahan data pada penelitian ini adalah saat peserta didik mengisi dan menyusun data hasil pengamatannya dalam bentuk tulisan yang dimasukkan dalam lembar kerja. Proses pembuktian dari proses pembelajaran ini dilakukan melalui diskusi antara guru dan peserta didik yang kemudian dipresentasikan di depan kelas. Diskusi merupakan suatu metode memecahkan masalah dengan berproses berpikir kelompok. Pemberian kesimpulan hasil pembelajaran dilakukan melalui review yang dilakukan guru pada akhir proses pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran tersebut telah dijabarkan pada modul ajar yang dibuat untuk penelitian ini.

Aktivitas belajar peserta didik pra siklus tergolong rendah dengan presentase rata-rata sebesar 39,3 %. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran pada satu sesi pembelajaran pra siklus sejumlah 34 peserta didik. Tiga aspek yang menjadikan aktivitas belajar peserta didik tidak baik adalah kegiatan lisan, menulis dan mental. Hal ini disebabkan karena metode yang dipilih dan dilaksanakan tidak mengeksplorasi kegiatan lisan dan menulis. Guru masih terbawa dengan konsep pembelajaran yang konvensional. Menurut Winarni, dkk (2016), kegiatan lisan yang rendah disebabkan guru masih cenderung mendominasi selama proses pembelajaran. Alokasi waktu sebagian besar dihabiskan oleh guru untuk menjelaskan materi dan peserta didik hanya sedikit dalam mengungkapkan pendapatnya. Aktivitas belajar peserta didik siklus I tergolong baik dengan presentase rata-rata sebesar 76,35%. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran pada satu sesi pembelajaran siklus I sejumlah 36 peserta didik. Aktivitas belajar peserta didik siklus II tergolong sangat baik dengan presentase rata-rata sebesar 88,80%. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran pada satu sesi pembelajaran siklus I sejumlah 36 peserta didik. Pada kegiatan siklus I dan siklus II terjadi peningkatan aktivitas belajar, dari kategori aktivitas kurang baik menjadi aktivitas baik kemudian kategori sangat baik. Hal ini didasari pada saat proses pembelajaran peserta didik melakukan kerjasama dengan peserta didik lainnya melalui berkomunikasi maupun membagi tugas antar anggota kelompok. Kerjasama dapat menghilangkan hambatan mental sehingga lebih mudah untuk menemukan kelebihan dan kelemahan diri, belajar menghargai pendapat orang lain, membangun persetujuan bersama, bertindak mandiri dan penuh tanggung jawab (Johnson, 2009).

Penelitian tentang aktivitas belajar juga pernah dilakukan Sofian, dkk (2022), saat melakukan penelitian dalam rangka peningkatan aktivitas belajar pada pembelajaran biologi. Aktivitas belajar peserta didik berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan dari siklus satu ke siklus kedua sebesar 11,31%. Peningkatan aktivitas peserta didik menandakan bahwa terdapat tingginya motivasi belajar.

Aktivitas Visual berkaitan dengan perhatian dari indra penglihatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Aktivitas visual terjadi peningkatan sebesar 13,9 % dari pra siklus ke siklus I dan 16,7 % dari siklus I ke siklus II. Hal ini terlihat dari peserta didik memperhatikan guru dalam mengajar, memperhatikan teman yang sedang presentasi, membaca studi literatur mengenai materi yang dipelajari, memperhatikan gambar pada lembar kerja. Aktivitas visual erat sekali dengan penggunaan

media visual saat proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan media visual pada proses pembelajaran akan meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik sehingga proses pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran (Kustandi, 2021).

Tabel 2. Persentasi aktivitas belajar peserta didik saat kegiatan belajar mengajar

Aspek Kegiatan	Persentase Aktivitas Belajar		
	Pra Siklus (%)	Siklus I (%)	Siklus II (%)
Visual	69.4	83.3	100
Lisan	5.5	55.5	80.5
Mendengarkan	77.7	86.1	91.7
Menulis	13.8	88.8	100
Mental	2.7	52.7	63.8
Emosional	66.7	91.7	97.2
Rata-rata	39.3	76.35	88.8

Aktivitas lisan atau komunikasi adalah dasar dari proses pembelajaran yang dilakukan antara guru dengan peserta didik atau peserta didik dengan teman sejawatnya dalam bentuk memberi dan menjawab pertanyaan, megutarakan pendapat, bahkan berargumentasi (Forster dkk, 2019). Guru memberikan pertanyaan terbuka untuk menstimulasi diskusi yang lebih intens, memfasilitasi pembelajaran konsep baru dan ketrampilan berpikir selama proses pembelajaran (Smith, 2016). Pertanyaan terbuka akan memberikan jawaban yang bervariasi sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan yang peserta didik miliki. Aktivitas lisan terjadi peningkatan sebesar 50 % dari pra siklus ke siklus 1 dan 25 % dari siklus 1 ke siklus 2. Hal ini menunjukkan bahwa ketika peserta didik diberikan kesempatan pada aktivitas lisan mereka akan bertanya, memberikan jawaban dan menyampaikan pendapat. Aktivitas lisan juga dipengaruhi oleh kondisi emosional dan mental peserta didik. Peserta didik yang memiliki kepercayaan diri tinggi dan kesiapan belajar yang baik akan bertanya jika tidak mengerti dan mampu memberikan pendapat tentang informasi yang diberikan (Nawawi, 2020).

Aktivitas mendengarkan berkaitan dengan respon indra pendengaran terhadap proses pembelajaran. Aktivitas ini adalah salah satu aspek dari memperhatikan kegiatan belajar mengajar. Aktivitas mendengarkan terjadi peningkatan sebesar 8,4 % dari pra siklus ke siklus I dan 5.7 % dari siklus 1 ke siklus II. Aktivitas mendengarkan masuk ke kategori sangat baik. Hal ini dilihat ketika diskusi kelompok maupun presentasi. Peserta didik mendengarkan pendapat dan argumentasi yang diberikan oleh peserta didik lain. Selain itu saat guru menjelaskan suatu materi kemudian guru melakukan tanya jawab yang berfungsi untuk menguji peserta didik. Apabila mereka mampu menjawab maka mereka fokus dan mendengarkan penjelasan guru. Biasanya jika peserta didik tidak fokus maka guru akan meminta peserta didik untuk mengulang kembali pertanyaan yang disampaikan oleh guru (Rahmadani, 2017).

Aktivitas Menulis berkaitan dengan kegiatan tulis menulis. Indikator dari aktivitas menulis yaitu mencatat materi yang penting, mengerjakan soal yang diberikan guru, merangkum materi pembelajaran, mencatat hasil diskusi, menulis jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun peserta didik lain, menuliskan hasil pengamatan. Aktivitas menulis terjadi peningkatan sebesar 7,5 % dari pra siklus ke siklus I dan 11.2 % dari siklus 1 ke siklus II. Aktivitas menulis dapat mempengaruhi perkembangan otak karena hasil tulisan akan tersimpan pada bagian yang mengatur proses kognitif sehingga meningkatkan efisiensi otak.

Aktivitas mental berkaitan dengan rasa percaya diri peserta didik. Dalam pembelajaran peserta didik yang mampu memecahkan soal, menanggapi pendapat, mengambil keputusan,

memiliki keberanian untuk bertanya berarti memiliki rasa percaya diri yang tinggi. Aktivitas mental terjadi peningkatan sebesar 7,5 % dari pra siklus ke siklus I dan 11,2 % dari siklus I ke siklus II. Kepercayaan diri akan mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran. Peserta didik yang memiliki kepercayaan diri akan mampu berpikir aktif, obyektif, memecahkan suatu masalah dan bertanggung jawab atas keputusan yang telah diambil (Sari, 2018).

Aktivitas emosional berkaitan dengan minat dan kesiapan belajar peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Aktivitas emosional terjadi peningkatan sebesar 25 % dari pra siklus ke siklus I dan 5,5 % dari siklus I ke siklus II. Indikator dari aktivitas emosional adalah peserta didik menaruh keinginan untuk bertanya, peserta didik antusias mengikuti kegiatan pembelajaran yang dibuktikan mengikuti pembelajaran dari awal hingga akhir, peserta didik juga siap menerima tugas sesuai dengan kesepakatan dan mengerjakan tugas (Sumayah dkk, 2018).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan-temuan yang diperoleh saat observasi dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik pada materi sel di kelas XI F7 SMA N 3 Surakarta tahun pelajaran 2022/2023. Berdasarkan penelitian yang telah dikemukakan tersebut, dapat disarankan agar guru yang memiliki permasalahan dikelas yang sama mencoba menerapkan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Forster, C., Penny, J., & Shalofsky, R., (2019), Questioning the role of questions: New primary teachers' realisations of over-reliance on questions in scientific dialogue. *PRACTICE*, 1(2), 173–185. <https://doi.org/10.1080/25783858.2019.1659637>.
- Hutapea, S. R., (2022), Upaya meningkatkan aktifitas dan prestasi belajar biologi di kelas X SMAN 6 Kota Jambi melalui model kooperatif tipe jigsaw. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 2(1), 52-58.
- Johnson. E.B., (2009), Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna. Bandung: MLC.
- Joyce, B., Weil, M., & Showers, B., (1992), *Models of Teaching (4th ed.)*. Ally and Bacon.
- Juwita R, D.P., Wardani S. Budi, C, U., (2021), Student's Activities in Learning About Human Organ of Motions and Environment with Scientifics Approach in the Application Of 2013 Curriculum. *Educational Management* 10 (1) , 1-7.
- Kamil, P., (2019), Perbedaan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia Dengan Menggunakan Media Power Point Dan Media Torso. *Bioedusia: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 64–68. <https://doi.org/10.34289/277901>.
- Kustandi C., Zianadezdha A., Farhan M., (2021), Pemanfaatan Media Visual dalam Tercapainya Tujuan Pembelajaran. *AKADEMIKA : Jurnal Teknologi Pendidikan* 10 (2), 291-299. <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i02.1402>.
- Muhayati, E.I., Trisnawaty W, Subaidah, (2023), Implementation of Discovery Learning Models to Improve Students Mathematic Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(5), 3975–3980. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i5.2190>.
- Nana Sudjana., (1996), *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Nawawi, S., & Anggreiny, G. I., (2020), Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 10 Palembang. *Jurnal Mangifera Edu*, 4(2), 157-166.
- Prince, M. & Felder, R., (2007), The Many Faces Of Inductive Teaching and Learning. *Journal of College Science Teaching*, (online) vol. 36 No. 5.
- Rahmadani, N., & Anugraheni, I., (2017), Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 7 (3), 241- 250.
- Sardiman., (2011), *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Pers.

- Sari, E.P., (2018), Pengaruh Kepercayaan Diri Terhadap Prsetasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas X Program IPA DI SMA NEGERI 1 CREME Gresik. *Jurnal Pendidikan Sejarah* 6, (3), 79-87
- Smith, P., & Hackling, M., (2016), Supporting teachers to develop substantive discourse in primary science classrooms. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(4), 151–173. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n4.10>.
- Sofian A, S. Subchan W, Sudarti., (2022), Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Google Lens Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 11(2), 177-189.
- Sugiyanto., (2008), Modul pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG): Model-Model Pembelajaran inovatif. Surakarta: *Panitia Sertifikasi Guru (PSG)* Rayon 13.
- Sumayah., Mustadi A., Harun., (2018), Penilaian Aktivitas Siswa dalam Ketrampilan Menulis Melalui Model Think Talk Write. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran* 9(1) 23-33. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/PE>.
- Susanti, Y., Wahjoedi., Utaya, S., ( 2017), Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 2 (5), 661-666.
- Winarni. Santosa S, Ramli M. (2016). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Aktivitas Oral Siswa SMA. *Bio Edukasi* 9 (2) 55-61