

Penerapan Pembelajaran Daring Berbasis Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA

I Gede Agus Suantara^{1*}, Putu Indah Prabawati²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 10, 2021

Revised May 12, 2021

Accepted June 11, 2021

Available online July 25, 2021

Kata Kunci:

Pembelajaran Daring, Model, Discovery Learning

Keywords:

Online Learning, Model, Discovery Learning



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

Copyright © 2021 by Author.

Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Rendahnya hasil belajar siswa diakibatkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional yang menyebabkan rasa bosan dan serta siswa tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran daring. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pembelajaran daring berbasis model *Discovery learning* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas III SD. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindak kelas. Penelitian dilakukan sebanyak 2 siklus, setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi atau evaluasi dan refleksi. Subyek penelitian adalah siswa kelas III sebanyak 17 siswa. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu data mengenai hasil belajar IPA siswa. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu teknik tes. Teknik tes ini dilakukan dengan pemberian soal berbentuk pilihan ganda untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberi perlakuan. Data hasil penelitian menunjukkan pada pra siklus hasil belajar siswa 41% dengan nilai rata-rata 68,12. Pada siklus I hasil belajar siswa mencapai 59% dengan nilai rata-rata 72,65. Pada siklus II hasil belajar siswa meningkat menjadi 88% dengan nilai rata-rata 80,41. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery learning* dalam pembelajaran daring dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas III SD.

ABSTRACT

The low student learning outcomes are caused by the use of conventional learning models that cause boredom and students are not active in online learning activities. This study aims to analyze online learning based on the *Discovery learning* model on the science learning outcomes of third-grade elementary school students. This type of research is classroom follow-up research. The research was conducted in 2 cycles, each cycle consisting of planning, implementation, observation or evaluation, and reflection. The research subjects were 17 students in class III. The data collected in this study is data regarding students' science learning outcomes. The technique used in data collection is a test technique. This test technique is carried out by giving multiple-choice questions to measure students' abilities after being given treatment. The research data showed that in the pre-cycle student learning outcomes were 41% with an average value of 68.12. In the first cycle, student learning outcomes reached 59% with an average value of 72.65. In the second cycle, student learning outcomes increased to 88% with an average value of 80.41. Based on the results of this study, it can be concluded that the application of the *Discovery learning* model in online learning can improve science learning outcomes for third-grade elementary school students.

1. PENDAHULUAN

Komponen yang sangat berperan penting dalam sebuah pembelajaran adalah guru. Pada situasi saat ini pembelajaran yang diterapkan pada sekolah dasar yaitu pembelajaran daring/jarak jauh dengan melalui bimbingan orang tua. Pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran (Dewi, 2020). Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Proses pembelajaran setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif (Hazmiwati, 2018; Kurniawan & Noviana, 2017). Dimasa pembelajaran daring ini ragam alternatif aplikasi pembelajaran online yang dapat disesuaikan dengan situasi dan

kondisi (Dewantara & Nurgiansah, 2020; Hamdani & Priatna, 2020). Melalui pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan diharapkan dapat membantu dalam proses pembelajaran terutama dalam situasi pembelajaran daring khususnya pembelajaran IPA (Fauzyah et al., 2020; Solviana, 2020). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta – fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Anwar et al., 2016; Fitrianingtyas & Radia, 2017). Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam secara ilmiah.

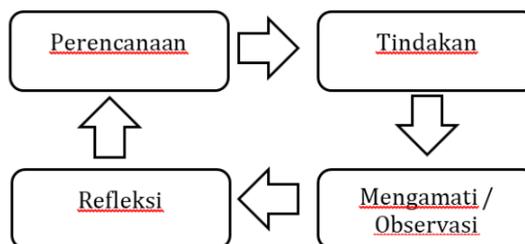
Hasil belajar adalah segala hasil yang diperoleh oleh siswa setelah melakukan proses belajar. Hasil belajar terdiri atas tiga perubahan yaitu pengetahuan, sikap dan keterampilan. Hasil belajar merupakan salah satu cara yang bisa digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan dalam sebuah proses pembelajaran (Mujazi, 2020; Subudi, 2021). Pembelajaran daring saat ini memberikan dampak terhadap hasil belajar IPA yang kurang optimal pada siswa kelas III (Dewi, 2020). Selain itu permasalahan yang sering didapatkan dalam proses pembelajaran IPA adalah proses pembelajaran yang kurang menarik yang menyebabkan siswa mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran. Serta kurangnya minat belajar siswa dalam mempelajari materi IPA yang terlalu monoton. Dampak tersebut disebabkan oleh kurangnya penerapan model pembelajaran inovatif pembelajaran IPA (Fitrianingtyas & Radia, 2017). Untuk dapat mencapai hasil belajar yang optimal bisa diwujudkan dengan menerapkan model-model pembelajaran yang inovatif.

Pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan tentunya dapat membantu siswa dalam memahami materi (Krismayoni & Suarni, 2020; Larasanty, 2020). Serta dapat meningkatkan hasil belajar secara maksimal dan efektif (Pertiwi et al., 2019; Suandika et al., 2020). Model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar dan menciptakan pembelajaran inovatif dan menyenangkan adalah model *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* merupakan prosedur mengajar yang memfokuskan pada pengajaran individu siswa serta memanfaatkan objek-objek serta membantu meningkatkan minat dalam pembelajaran (Rahma et al., 2019; Sma, 2015). Dalam pembelajaran daring model *Discovery Learning* ini dapat membantu dalam meningkatkan serta memperbaiki proses, sikap dan kemampuan dari setiap siswa (Paramita et al., 2020; Pasaribu et al., 2020). Dengan model *Discovery Learning* ini siswa dibantu atau dibimbing dalam menyelesaikan permasalahan dengan mencari solusi (Mahmudah, 2020; Winoto & Prasetyo, 2020). Model pembelajaran *Discovery learning* dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi (Barus, 2018; Mayub et al., 2020). Penelitian kali ini terdapat pembeda dari penelitian relevan yang sudah dipaparkan yaitu menerapkan pembelajaran daring berbasis model *Discovery Learning* untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas III SD. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pembelajaran daring berbasis model *Discovery learning* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas III SD.

2. METODE

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SD Negeri 1 Bila yang berjumlah 17 siswa, terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindak kelas adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk mengamati kejadian dalam kelas untuk memperbaiki praktek dalam pembelajaran agar lebih berkualitas sehingga hasil belajar tercapai secara maksimal (Amyani et al., 2018; Wahyu Bagja Sulfemi & Mayasari, 2019). Dalam penelitian ini bentuk penelitian tindakan yang digunakan adalah peneliti bertindak sebagai guru, kemudian untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dikelas III yaitu dengan menerapkan model *Discovery learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SD Negeri 1 Bila.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus yang tiap siklusnya terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Tahap pada siklus I yaitu: 1) Perencanaan, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan ialah pembuatan RPP daring, menyiapkan media pendukung, pembuatan lembar soal dan lembar observasi. 2) Pelaksanaan, pada tahap ini peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun. 3) Observasi, tahap ini dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. 4) Refleksi, pada tahap ini peneliti menganalisis keberhasilan dan kekurangan dari pembelajaran siklus I untuk memperbaiki pada tindakan berikutnya. Sedangkan tahap kegiatan yang dilakukan pada siklus II juga sama dengan siklus I, tetapi pada siklus II tindakan yang dilaksanakan merupakan perbaikan dari siklus I sehingga tindakan pada siklus II sudah terjadi penyempurnaan. Refleksi pada siklus ini akan merumuskan hasil dari semua kegiatan. Tahapan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap-tahapan penelitian

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu data mengenai hasil belajar IPA siswa. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu teknik tes. Teknik tes ini dilakukan dengan pemberian soal berbentuk pilihan ganda untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberi perlakuan. Masing-masing butir soal memiliki skor 5 dengan jumlah 20 butir soal sehingga, diperoleh skor maksimal 100. Selanjutnya hasil analisis tersebut digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tuntasnya belajar pada suatu kelas tersebut terdapat >85% siswa yang telah tuntas belajarnya. Data hasil belajar siswa dikumpulkan dari hasil evaluasi pada akhir setiap siklus. Kemudian data yang diperoleh dianalisis secara statistik deskriptif (Istiyono et al., 2018; Marlina et al., 2017). Dengan dicarinya rata-rata dan ketuntasan belajar, selanjutnya untuk mengetahui peningkatan yang terjadi, dapat dilihat dengan cara membandingkan hasil antar siklus. Indikator keberhasilan hasil belajar siswa jika berada pada kategori sedang, dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) melebihi 70. Indikator keberhasilan hasil belajar siswa telah disesuaikan dengan standar ketuntasan yang berlaku di SD Negeri 1 Bila. Ketuntasan hasil belajar adalah standar yang ditetapkan oleh sekolah sebagai patokan atau tolak ukur keberhasilan dari proses belajar mengajar. Ketuntasan hasil belajar IPA siswa di SD Negeri 1 Bila yaitu minimal 70. Indikator hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Hasil Belajar

Ketuntasan Klasikal	Kategori	Keterangan
90 - 100	Sangat Tinggi	Tuntas
80 - 89	Tinggi	Tuntas
60 - 79	Sedang	Tuntas
45 - 59	Rendah	Tidak Tuntas
0 - 45	Sangat Rendah	Tidak Tuntas

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilaksanakan siklus I dan siklus II, nilai prasiklus siswa diambil dari nilai pretest yang dikerjakan siswa sebelum dilaksanakannya siklus I dan siklus II. Hasil yang didapatkan dari siswa sebanyak 17 siswa, nilai terendah yaitu 60, nilai tertinggi 80 dan nilai rata-rata adalah 68,12. Hasil belajar siswa yang telah mencapai KKM hanya 7 siswa (41%) dari 17 siswa. Dengan demikian hanya ada 10 siswa (59%) yang belum mencapai KKM. Nilai tersebut akan digunakan sebagai acuan apakah tindakan siklus I dan siklus II memberikan peningkatan pada hasil belajar IPA siswa kelas III. Setelah siklus I berlangsung selama 2 kali pertemuan maka dilaksanakan tes tertulis pada mata pelajaran IPA yang mendapatkan hasil sebagai berikut: nilai tertinggi 82, nilai terendah 60 dengan nilai rata-rata 72,65. Siswa yang mencapai KKM ada 10 siswa (59%) sedangkan yang belum mencapai KKM terdapat 7 siswa (41%). Refleksi pada siklus 1 ini adalah memanfaatkan lebih banyak media pembelajaran agar siswa mampu lebih memahami materi pembelajaran. Setelah siklus II berlangsung selama 2 kali pertemuan, dilakukannya tes tertulis pada mata pelajaran IPA yang mendapatkan hasil sebagai berikut. Nilai tertinggi 90, nilai terendah 69 sedangkan rata-rata 80,41. Siswa yang mencapai KKM ada 15 siswa (88%) sedangkan siswa yang belum mencapai KKM ada 2 siswa (12%). Perbandingan hasil belajar siswa pada prasiklus, siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil belajar pada mata pelajaran IPA yang diukur melalui tes menunjukkan hasil prasiklus dengan rata-rata 68,12 dan ketuntasan 41%. Setelah diterapkannya pembelajaran dengan model *Discovery Learning* mendapatkan peningkatan. Pada siklus I rata-rata yang didapatkan 72,65 dengan ketuntasan 59%. Dari hasil refleksi tersebut masih belum mencapai indikator keberhasilan. Dengan memperbaiki kekurangan yang ada pada siklus I maka hasil tes pada siklus II mendapatkan rata-rata 80,41 dengan ketuntasan 88%. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian indikator

keberhasilan adalah dengan menerapkan model *Discovery Learning* proses pembelajaran menjadi lebih inovatif serta model *Discovery Learning* ini membuat siswa lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan karena siswa diberikan kesempatan untuk menemukan solusi secara mandiri. Memanfaatkan menampilkan objek-objek atau media dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan selama melaksanakan pembelajaran daring, hal tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal (Darsana, 2019; Mayub et al., 2020).

Tabel 2. Perbandingan Hasil Belajar Siswa pada Prasiklus, Siklus I dan Siklus II

Nilai	Ketuntasan KKM 70	Prasiklus		Siklus I		Siklus II	
		Jumlah siswa	%	Jumlah Siswa	%	Jumlah siswa	%
>70	Mencapai KKM	7	41%	10	59%	15	88%
<70	Belum Mencapai KKM	10	59%	7	41%	2	12%
Jumlah		17	100%	17	100%	17	100%
Rata-rata		68,12		72,65		80,41	
Nilai tertinggi		80		82		90	
Nilai terendah		60		60		69	

Selain faktor-faktor yang telah dipaparkan diatas, pada penelitian kali ini, dengan penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran IPA siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dengan memanfaatkan objek-objek dan media yang mendukung. Dapat membangkitkan motivasi dan gairah belajar siswa untuk lebih giat dalam mempelajari materi IPA. Memberikan peluang untuk berkembang sesuai dengan kemampuan serta minat dari setiap siswa selama pembelajaran daring. Membantu siswa dalam mengembangkan penguasaan materi secara mandiri dan mencari solusi dari setiap permasalahan yang didapatkan dalam memahami materi IPA (Darsana, 2019). Model *Discovery Learning* ini dapat memperkuat kepercayaan diri setiap siswa dalam proses pembelajaran daring karena pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan peran guru yang sangat terbatas (W B Sulfemi, 2019). Dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai media pembelajar dapat membuat siswa lebih memahami materi IPA secara maksimal. Penerapan model *Discovery learning* dapat memberikan pengalaman kepada siswa secara langsung untuk menemukan pengetahuannya sendiri, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa akan lama diingat, konsep-konsep jadi lebih mudah diterapkan pada situasi baru dan meningkatkan penalaran siswa (Sriharyanti, 2019). Faktor-faktor tersebut mendukung dalam mencapai hasil belajar IPA kelas III secara maksimal dan efektif selama pembelajaran daring.

Penelitian yang dilakukan oleh (Irdam Idrus & Sri Irawati, 2019; Pasaribu et al., 2020) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada cara berpikir kritis siswa setelah menerapkan model *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* efektif terhadap cara berpikir kritis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Paramita et al., (2020) menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa. Pengaruh positif tersebut seperti perubahan tingkah laku yang mencakup keterampilan dan kecakapan dan perubahan pengetahuan yang mendukung tercapainya hasil belajar secara optimal. Penelitian yang dilakukan oleh A. Fitrianingtyas menunjukkan bahwa Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media gambar berdampak positif pada situasi kelas dan siswa. Perubahan kondisi siswa antara lain siswa aktif, berani melakukan presentasi, siswa mampu menciptakan penemuan sendiri, dan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan (Fitrianingtyas & Radia, 2017). Berdasarkan jbaran tersebut dapat dikatakan bahwa model *Discovery Learning* yang diterapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan model *Discovery Learning* dapat digunakan sebagai solusi yang baik untuk mengatasi pembelajaran yang berkaitan dengan hasil belajar

4. SIMPULAN

Penerapan pembelajaran daring berbasis model *Discovery Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III mengalami peningkatan. Diharapkan para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dapat menerapkan dan mengembangkan model *Discovery Learning* yang dapat

menciptakan suasana belajar yang membuat siswa lebih mudah memahami materi selama pembelajaran daring dan mendapatkan meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Amyani, E. S., Ansori, I., & Irawati, S. (2018). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 15–20. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.15-20>.
- Anwar, H., Jamaluddin, J., & A.W., J. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Model 5E Di SMP. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 1(1), 142–151. <https://doi.org/10.21831/cp.v1i1.8385>.
- Barus, I. W. (2018). Peningkatan Keterampilan Menulis Cerpen Melalui Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Bantuan Media Film Pendek Pada Siswa Kelas Ix.13 Smp Negeri 2 Singaraja. *Journal of Education Action Research*, 2(2), 142. <https://doi.org/10.23887/jear.v2i2.12322>.
- Darsana, D. (2019). Menerapkan Model Pembelajaran Discovery Learning Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Penjaskes Kelas V Semester Satu Tahun Pelajaran 2018/2019 Di Sd Negeri 22 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 5(2), 47. <https://doi.org/10.36312/jime.v5i2.793>.
- Dewantara, J. A., & Nurgiansah, T. H. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring di Masa Pandemi COVID 19 Bagi Mahasiswa Universitas PGRI Yogyakarta. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 367–375. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.669>.
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak COVID-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55–61. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.89>.
- Fauzyah, G. A. H., Maula, L. H., & Nurasiah, I. (2020). Pengaruh pendampingan orang tua pada pembelajaran daring terhadap kecerdasan emosional. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 197–206. <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>.
- Fitrianingtyas, A., & Radia, A. H. (2017). Peningkatan hasil belajar IPA melalui model discovery learning siswa kelas iv SDN Gedanganak 02. *Mitra Penedidikan*, 1(6), 708–720. <https://ejournalmitrapendidikan.com/index.php/e-jmp/article/view/141/65>.
- Hamdani, A. R., & Priatna, A. (2020). Efektifitas Implementasi Pembelajaran Daring (Full Online) Dimasa Pandemi Covid-19 Pada Jenjang Sekolah Dasar Di Kabupaten Subang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, VI(1), 1–9. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v6i1.120>.
- Hazmiwati, H. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 178. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v7i1.5359>.
- Irdam Idrus, & Sri Irawati. (2019). Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa-Biologi. *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)*, 2(2). <https://doi.org/10.32734/st.v2i2.532>.
- Istiyono, E., Brams Dwardaru, W., & Dan Rahayu, F. (2018). The developing of creative thinking skills test based on modern test theory in physics of senior high schools. *Cakrawala Pendidikan*, 37(2), 190–200. <https://doi.org/10.21831/cp.v37i2.19233>.
- Krismayoni, P. A. W., & Suarni, N. K. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Children Learning In Science Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Minat Belajar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 3(2), 138. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i2.25258>.
- Kurniaman, O., & Noviana, E. (2017). Penerapan Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap, Dan Pengetahuan. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 389. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v6i2.4520>.
- Larasanty, N. K. P. I. (2020). Meningkatkan Kompetensi Pengetahuan IPA Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Predict Observe Explain Berbasis Berpikir Kreatif. *Mimbar Ilmu*, 25(Vol 25, No 3 (2020)), 391–400. <http://dx.doi.org/10.23887/mi.v25i3.25598>.
- Mahmudah, U. (2020). Meta Analisis Pengaruh Model Discovery Learning dan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas V SD. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(2), 69–78. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/TSCJ/article/view/29721>.
- Marlina, R., Puspaningrum, H., & Hamdani. (2017). Differentiation of test items between the high school biology olimpiad in north kayong and the national science olimpiad. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 245–251. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.10679>.
- Mayub, A., Suryani, E., & Farid, M. (2020). Implementation of discovery learning model based on calor characteristic bricks mixed by (Durio zibethinus) and coconut (cocos nucifera) skin to improve students' cognitive learning outcomes. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 287–293.

- <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i2.23803>.
- Mujazi. (2020). Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 1(5), 448-457. <https://doi.org/10.36418/jiss.v1i5.76>.
- Paramita, A. A. E. P., Rati, N. W., & Sudatha, I. G. W. (2020). Model Discovery Learning Berbasis Outdoor Study Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 3(2), 175. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i2.25353>.
- Pasaribu, S. E., Helendra, H., Ristono, R., & ... (2020). Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Yang Diajar Dengan Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Di SMP. *Mimbar Ilmu*, 25(3), 460-469. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MI/article/view/28918>.
- Pertiwi, N. K. R., Murda, I. N., & Rati, N. W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Sikap Sosial Dan Hasil Belajar Ips. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 3(1), 73-83. <https://doi.org/10.23887/pips.v3i1.2878>.
- Rahma, F. M., Tika, I. N., & Karyasa, I. W. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Dengan Model Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Titrasi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 3(2), 77. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v3i2.21145>.
- Sma, D. I. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas XI IPS 1. <http://dx.doi.org/10.23887/jjps.v6i2.6303>.
- Solviana, M. D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan di Masa Pandemi Covid-19 : Penggunaan Fitur Gamifikasi Daring di Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung. *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 1(1), 1-14. <https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/Al-Jahiz/article/view/2082>.
- Sriharyanti, R. C. (2019). Mengoptimalkan penerapan Model discovery learning di SD Negeri 19 Cakranegara Untuk Meningkatkan Motivasi dan hasil belajar Agama Katolik Dan Budi Pekerti Peserta Didik kelas V Semester Dua tahun pelajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 5(1), 125. <https://doi.org/10.36312/jjime.v5i1.668>.
- Suandika, I. K. A., Nugraha, I. N. P., & Dewi, L. J. E. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournament (TGT) Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Pekerjaan Dasar Otomotif Siswa Kelas X TKRO SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 8(2), 69. <https://doi.org/10.23887/jptm.v8i2.27599>.
- Subudi, I. K. (2021). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Sebagai Dampak Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *Journal of Education Action Research*, 5(1), 17-25. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i1.32131>.
- Sulfemi, W B. (2019). Penerapan model pembelajaran discovery learning meningkatkan motivasi dan hasil belajar pendidikan kewarganegaraan. ... *Pancasila Dan Kewarganegaraan*. <https://doi.org/10.29100/jr.v5i1.1021>.
- Sulfemi, Wahyu Bagja, & Mayasari, N. (2019). Peranan Model Pembelajaran Value Clarification Technique Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips. *Jurnal Pendidikan*, 20(1), 53-68. <https://doi.org/10.33830/jp.v20i1.235.2019>.
- Winoto, Y. C., & Prasetyo, T. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 228-238. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.348>.