

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DAN GAYA BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA

I.G. Sutrisna^{1*}, A.A.I.A.R. Sudiatmika², I.W. Suja³

^{1,2,3}Program Studi S2 Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia
e-mail: desusai300@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dan model *direct instruction*, perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki gaya belajar konvergen dan siswa yang memiliki gaya belajar divergen, dan pengaruh interaksi model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Nasional Denpasar pada tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri atas 7 kelas dengan sampel penelitian sebanyak 4 kelas. Instrumen penelitian berupa kuisioner gaya belajar dan tes hasil belajar yang diberikan kepada dua kelompok (eksperimen dan kontrol). Data dianalisis secara deskriptif dan ANAKOVA dua jalur. Pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikansi 5%, dan sebelum uji hipotesis dilakukan uji asumsi, yaitu uji normalitas, homogenitas, dan linearitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dan model *direct instruction*, terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki gaya belajar konvergen dan divergen, serta tidak terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa.

Kata kunci: Gaya Belajar; Hasil Belajar; Model *Discovery Learning*

Abstract

This study aims to describe and explain the differences in learning outcomes between students who study with discovery learning models and direct instruction models, differences in learning outcomes between students who have convergent learning styles and students who have divergent learning styles, and the effect of the interaction of learning models and learning styles on outcomes. student learning. This type of research is a quasi-experimental research with a pretest-posttest nonequivalent control group design. The population in this study were all eighth grade students at the SMP Nasional Denpasar in the academic year 2021/2022 which consist of 7 classes with a research sample of 4 classes. The research instrument was a learning style questionnaire and a test of learning outcomes given to two groups (experimental and control). Data were analyzed descriptively and two-way ANACOVA. Hypothesis testing was carried out with a significance level of 5%, and before testing the hypothesis, assumptions were tested, namely normality, homogeneity, and linearity tests. The results showed that there are differences in learning outcomes between students who study with discovery learning models and direct instruction models, there are differences in learning outcomes between students who have convergent and divergent learning styles, and there are no interaction effect of learning models and learning styles on student learning outcomes.

Keywords : Learning Style; Learning Outcomes; Discovery Learning Model

PENDAHULUAN

Memahami ide dan konsep ilmiah serta mengembangkan pengetahuan dan rasa percaya diri merupakan tujuan pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2018). Parameter tercapainya tujuan pembelajaran IPA dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pembelajaran dan dapat dijadikan sebagai indikator keberhasilan dalam proses pembelajaran. Diharapkan capaian hasil belajar yang diperoleh siswa maksimal dalam proses pembelajaran. Namun faktanya, data yang diperoleh menunjukkan hasil belajar IPA masih tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dari hasil tes TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), PISA (*Programme for International Student Assessment*), dan hasil Ujian Nasional.

Berdasarkan hasil tes TIMSS tahun 2007 bidang sains, Indonesia menempati urutan ke-35 dengan skor 427 dari 49 negara. Empat tahun kemudian hasil tes TIMSS menempatkan Indonesia pada urutan ke-40 dengan skor 406 dari 42 negara. Kemudian hasil tes TIMSS 2015, Indonesia menempati urutan ke-45 dengan skor 397 dari 48 negara (Barmoyo & Wasis, 2014; Krisiandi, 2015). Hasil ini menunjukkan Indonesia mengalami penurunan peringkat dan skor dalam bidang sains. Sejalan dengan itu, hasil tes PISA tahun 2009, Indonesia menempati urutan ke-60 dengan skor 383 dari 65 negara, pada PISA 2012 Indonesia menempati urutan ke-64 dengan skor 382 dari 65 negara, dan pada PISA 2015 Indonesia menempati urutan ke-62 dengan skor 403 dari 69 negara. Selanjutnya, hasil tes PISA 2018 Indonesia menempati urutan ke-74 dengan skor 396 dari 79 negara (Pratiwi, 2019; Tohir, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar IPA siswa Indonesia masih rendah. Rendahnya hasil belajar IPA siswa juga ditunjukkan oleh hasil Ujian Nasional siswa SMP/MTs. Rata-rata nilai Ujian Nasional mata pelajaran IPA tahun 2018 adalah 47,45; sementara di tahun 2019 adalah 47,77 (Puspendik, 2019). Hasil ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Prayogi *et al.* (2021) bahwa keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA siswa SMP masih tergolong rendah dengan persentase masing-masing sebesar 48,00% dan 53,63%.

Rendahnya hasil belajar IPA membuktikan bahwa siswa masih belum optimal menguasai kompetensi IPA dan masih menganggap materi IPA sulit untuk dipahami (Putri *et al.*, 2018). Oleh karena itu, perlu dikaji kembali faktor yang mempengaruhinya. Menurut Siang *et al.* (2020), faktor yang mempengaruhi hasil belajar IPA adalah faktor lingkungan, terutama kemampuan guru mengajar, pemilihan metode atau model pembelajaran, serta penciptaan kondisi belajar yang efektif dan efisien. Berdasarkan identifikasi tersebut menunjukkan bahwa guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar IPA terutama dalam pemilihan model pembelajaran yang diterapkan.

Kenyataannya Kurikulum 2013 telah merekomendasikan model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA, seperti model *inquiry learning*, *discovery learning*, *problem based learning*, dan *project based learning*. Namun faktanya, proses pembelajaran di sekolah belum sesuai dengan standar proses yang termuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016. Peraturan tersebut mengamanatkan bahwa proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang bagi siswa untuk kreatif dan mandiri dalam pembelajaran (Permendikbud, 2016).

Beberapa penelitian menunjukkan guru masih belum optimal dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai standar proses yang ditetapkan. Penelitian yang dilakukan Hendrizal *et al.* (2021) dan Hariawan *et al.* (2017) menemukan bahwa pengemasan proses pembelajaran IPA yang berlangsung masih didominasi pembelajaran langsung sehingga komunikasi yang terjadi hanya satu arah. Akibatnya, dalam proses pembelajaran siswa menjadi pasif, hanya menerima informasi dari guru, merasa jenuh, bosan, dan kurang berminat terhadap mata pelajaran IPA sehingga penguasaan konsep IPA tidak sesuai dengan harapan.

Berdasarkan kesenjangan yang telah dipaparkan di atas, maka perlu adanya pembenahan proses pembelajaran sehingga hasil belajar dapat meningkat yaitu dengan menerapkan model pembelajaran inovatif. Salah satu model pembelajaran inovatif yang mendukung siswa aktif membangun sendiri pengetahuannya melalui penemuan konsep sehingga mampu memberikan hasil belajar dan retensi hasil belajar yang baik adalah model *discovery learning* (Mustopa *et al.*, 2020; Sappaile *et al.*, 2018).

Model *discovery learning* menekankan siswa menemukan pengetahuan baru melalui pembelajaran aktif dan pengalaman melalui kegiatan eksperimen (Kemendikbud, 2018). Melalui kegiatan eksperimen, siswa dapat berperan aktif mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menggeneralisasi pengetahuan. Pengetahuan yang diperoleh siswa lebih bermakna dan mudah diingat karena didasarkan pada pengalaman belajar. Implementasi model *discovery learning* menempatkan guru sebagai fasilitator yang memfasilitasi dan mengarahkan belajar siswa untuk menemukan sendiri informasi dan pengetahuannya berdasarkan hasil yang diperoleh melalui observasi dan eksperimen. Guru juga dituntut lebih

kreatif dalam menciptakan situasi belajar agar siswa aktif menemukan pengetahuan sendiri sehingga dapat meningkatkan kompetensi pengetahuannya (Suyani *et al.*, 2020).

Keberhasilan implementasi model *discovery learning* dalam pembelajaran didukung oleh penelitian Prilliza *et al.* (2020) bahwa terdapat peningkatan hasil belajar IPA yang lebih baik pada siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dibandingkan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan *NGain-score* diperoleh, nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa yang belajar dengan model *discovery learning* sebesar 0,4747; sedangkan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung sebesar 0,3747. Namun demikian, guru masih mengalami permasalahan dalam penerapan model pembelajaran inovatif sehingga belum banyak menerapkan model pembelajaran yang telah ditentukan dalam Kurikulum 2013. Hal ini dibuktikan dari penelitian Putri dan Jumadi (2017), yang menunjukkan bahwa kemampuan guru menggunakan model pembelajaran yang sesuai Kurikulum 2013 masih dalam kategori kurang baik dengan persentase 42,05%.

Janah dan Dimas (2021) menyatakan bahwa guru masih mengalami kendala dalam memahami dan menerapkan model *discovery learning* dalam pembelajaran. Guru mengalami kesulitan membimbing siswa dalam menarik kesimpulan dan kesulitan memberi penjelasan dalam mengolah dan menganalisis data. Sementara siswa menghadapi kendala dalam menarik kesimpulan setelah pembelajaran dan kendala pada pengolahan data.

Pencapaian hasil belajar IPA siswa tidak hanya dipengaruhi oleh pemilihan model pembelajaran inovatif yang diterapkan namun juga dipengaruhi oleh gaya belajar siswa. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda sehingga dalam menerima dan mengolah informasi yang diperoleh juga berbeda. Selama ini guru masih kurang menyadari pentingnya memperhatikan gaya belajar yang dimiliki siswa. Hal ini menyebabkan guru mengalami kesulitan menyediakan lingkungan yang mendukung kegiatan pembelajaran dan kurang maksimalnya informasi yang dapat diserap oleh siswa.

Menurut Azrai *et al.* (2017) dan Fuad (2015), gaya belajar merupakan salah satu faktor dominan yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Saragih dan Sitompul (2015) bahwa pembelajaran bidang studi apapun bisa ditingkatkan kualitasnya apabila guru memahami karakteristik siswa dengan baik termasuk gaya belajar. Dengan demikian, perbedaan karakteristik siswa menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih metode, teknik mengajar, dan materi ajar yang sesuai dengan keberagaman gaya belajar siswa. Berdasarkan pemaparan tersebut maka dapat disimpulkan gaya belajar merupakan faktor yang berperan penting dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran sehingga perlu dipertimbangkan dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Arends (1997), tidak ada satu model pembelajaran yang unggul dalam segala hal dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya untuk mengajarkan berbagai karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa. Untuk itu, perlu dikaji implementasi model *discovery learning* dengan mempertimbangkan gaya belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar IPA. Model *discovery learning* yang diterapkan dengan gaya belajar siswa yang berbeda akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Beberapa penelitian terkait model *discovery learning* telah dilakukan, namun belum ada kajian secara menyeluruh yang menunjukkan pengaruh model *discovery learning* dan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA siswa pada pokok bahasan tekanan zat, getaran, gelombang, dan bunyi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model *Discovery Learning* dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa". Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan menjelaskan perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dan model *direct instruction*, perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki gaya belajar konvergen dan siswa yang memiliki gaya belajar divergen, dan pengaruh interaksi model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Nasional Denpasar Tahun Ajaran 2021/2022 yang terdiri atas 7 kelas dengan sampel penelitian sebanyak 4 kelas. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *nonprobability sampling*. Selanjutnya untuk menentukan kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pengundian. Setelah dilakukan pengundian diperoleh hasil empat kelas dari tujuh kelas anggota populasi dipilih sebagai sampel penelitian. Keempat kelas sebagai sampel penelitian tersebut, yaitu kelas VIII A dan VIII C sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII F dan VIII G sebagai kelompok kontrol.

Instrumen penelitian berupa kuisisioner gaya belajar dan tes hasil belajar yang diberikan kepada dua kelompok (eksperimen dan kontrol). Data dianalisis secara deskriptif dan ANAKOVA dua jalur. Analisis kovarian dua jalur merupakan statistik parametrik sehingga data sebelum dianalisis harus dilakukan uji persyarat, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linieritas. Semua uji prasyarat yang dilakukan menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) version 26 for windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Pretest* dan *Posttest* Siswa

Kelompok siswa yang belajar dengan model *discovery learning* memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang belajar dengan model *direct instruction*. Hal ini terlihat pada rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebesar 85,02 dan 69,64. Secara deskriptif model *discovery learning* lebih unggul dibandingkan dengan model *direct instruction*.

Uji Normalitas Sebaran Data

Uji normalitas sebaran data dilakukan terhadap seluruh data hasil *pretest* dan *posttest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji normalitas sebaran data menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk*. Hasil uji normalitas sebaran data disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Sebaran Data

Model	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistik	dk	Sig.	Statistik	dk	Sig.
Residual	0,072	72	0,200	0,986	72	0,618

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa nilai signifikansi (*sig.*) baik untuk statistik *Kolmogorov-Smirnov* maupun *Shapiro Wilk* lebih besar dari 0,05 untuk setiap kelompok model. Hal ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas varian antar kelompok dilakukan terhadap seluruh data hasil *pretest* dan *posttest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji homogenitas varian antar kelompok menggunakan statistik *Levene's Test*. Ringkasan hasil uji homogenitas varian antar kelompok disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Varian Antar Kelompok

<i>Levene Statistic</i>	dk ₁	dk ₂	Sig.
1,115	3	68	0,349

Berdasarkan Tabel 2, tampak bahwa nilai *Levene Statistic* memiliki angka signifikansi (*sig.*) sebesar 0,349 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa varian data antar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen.

Uji Linieritas

Uji linieritas data dilakukan terhadap seluruh data hasil *pretest* dan *posttest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji linieritas data menggunakan statistik *Test of Linearity*. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji linieritas ini, data linier jika nilai signifikansi (*sig.*) dari *linearity* lebih kecil dari 0,05 dan *deviation from linearity* lebih besar dari 0,05. Hasil uji linieritas data disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Linieritas Data

			Jumlah Kuadrat	dk	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
<i>Posttest</i> *		Kombinasi	1792,457	13	137,881	1,686	0,088
<i>Pretest</i>	Antar kelompok	Linieritas	619,628	1	619,628	7,579	0,008
		Deviasi Linieritas	1172,829	12	97,736	1,195	0,308
	Dalam kelompok		4741,990	58	81,758		
	Total		6534,447	71			

Berdasarkan Tabel 3, tampak bahwa angka signifikansi (*sig.*) pada baris linieritas antar kelompok sebesar 0,008 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti bahwa hasil *pretest* siswa berpengaruh secara signifikan terhadap hasil *posttest* siswa. Selain itu, angka signifikansi (*sig.*) pada baris deviasi linieritas antar kelompok sebesar 0,308 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data antar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah linier.

Berdasarkan hasil analisis uji prasyarat yang telah dilakukan, semua hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa uji ANAKOVA dapat dilakukan.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis kovarian (ANAKOVA) dua jalur dan menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) *version 26 for windows*. Adapun hasil pengujian hipotesis dengan analisis kovarian dua jalur disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Analisis Kovarian Dua Jalur

Sumber	Jumlah Kuadrat Tipe III	dk	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Model Terkoreksi	5.591,478 ^a	4	1.397,869	99,322	0,001
<i>Intercept</i>	22.236,877	1	22.236,877	1.579,979	0,001
<i>Pretest</i>	136,181	1	136,181	9,676	0,003
Model Pembelajaran	4.163,312	1	4.163,312	295,812	0,001
Gaya Belajar	814,946	1	814,946	57,904	0,001
Model Pembelajaran * Gaya Belajar	68,111	1	68,111	3,132	0,163
Kesalahan	942,969	67	14,074		
Total	437.110,980	72			
Total Terkoreksi	6.534,447	71			

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai F pada baris model pembelajaran sebesar 295,812 dengan angka signifikansi (*sig.*) 0,001 yang lebih kecil dari 0,05 atau H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dan model *direct instruction*. Pada baris gaya belajar diperoleh nilai F sebesar 57,904 dengan angka signifikansi (*sig.*) 0,001 yang lebih kecil dari 0,05 atau H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki gaya belajar konvergen dan gaya belajar divergen. Pada baris

model pembelajaran * gaya belajar diperoleh nilai F sebesar 3,132 dengan angka signifikansi (*sig.*) 0,163 yang lebih besar dari 0,05 atau H_a ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA siswa.

Perbedaan Hasil Belajar IPA antara Siswa yang Belajar dengan Model *Discovery Learning* dan Model *Direct Instruction*

Berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis kovarian dua jalur diperoleh nilai F pada baris model pembelajaran sebesar 295,812 dengan angka signifikansi (*sig.*) 0,001 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dan model *direct instruction*.

Hasil temuan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haryadi dan Mantofani (2021); Sari *et al.* (2021); dan Alben *et al.* (2022) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *discovery learning* terhadap hasil belajar IPA siswa. Penerapan model *discovery learning* memberikan kontribusi yang lebih baik daripada model *direct instruction*. Model *discovery learning* memberikan kesempatan siswa untuk menggali dan mengembangkan pengetahuan awalnya secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, lebih bersemangat, dan lebih fokus dalam memahami materi yang dipelajari. Hasil ini juga didukung oleh penelitian Fitriana (2019); Simanjuntak *et al.* (2019); Lempoy dan Sasinggala (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA. Penerapan model *discovery learning* membuat siswa aktif belajar, termotivasi, dan memiliki kesempatan untuk melakukan eksperimen dan mencatat temuan-temuannya, menganalisis apa yang telah terjadi, serta mengembangkan keterampilan dan pemecahan masalah.

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model *discovery learning* lebih unggul dibandingkan dengan model *direct instruction* sebagai berikut. Pertama, proses penemuan merupakan ciri khas dari model *discovery learning* sehingga siswa diberikan kesempatan untuk meningkatkan kreatifitasnya dalam pemecahan masalah. Hal ini membuat siswa belajar lebih aktif untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang ditemukan sendiri inilah memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan teori belajar yang melandasi model *discovery learning*, yaitu teori belajar Jean Piaget, konstruktivisme, dan Jerome Bruner (Trianto, 2014). (1) Menurut Jean Piaget bahwa siswa secara aktif didorong untuk menemukan sendiri pengetahuannya melalui interaksi spontan dengan lingkungannya. (2) Teori belajar konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus secara mandiri menemukan dan menstranformasikan informasi yang kompleks, membandingkan informasi baru dengan aturan lama, dan memodifikasinya ketika aturan tidak lagi sesuai. (3) Menurut Jerome Bruner bahwa siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip untuk mendorong mereka memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.

Kedua, model *discovery learning* memberikan ruang bagi siswa untuk berdiskusi dan berinteraksi dalam kelompok dengan tujuan memecahkan masalah dalam proses pembelajaran. Saat berdiskusi, siswa saling memberikan argumen dalam menentukan jawaban yang paling tepat sehingga kemampuan mereka untuk berpikir kreatif dan kritis serta memahami materi terdapat pada saat diskusi kelompok berlangsung. Hal ini sesuai dengan teori belajar Vygotsky yang melandasi model *discovery learning* (Salimah *et al.*, 2021). Teori Vygotsky menekankan komunikasi siswa dalam proses pembelajaran. Komunikasi yang dimaksud dapat berupa interaksi atau kerjasama menyelesaikan masalah di dalam kelompok.

Ketiga, dilihat dari sintaks model *discovery learning* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Model *discovery learning* dilaksanakan melalui 6 tahapan, yaitu: (1) stimulasi/pemberian rangsangan, (2) identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, dan (6) menarik kesimpulan. Model *discovery learning* menekankan siswa sebagai pusat pembelajaran sehingga guru tidak lagi berperan sebagai

pusat pemberi informasi tetapi sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Selain itu, sasaran capaian hasil belajar mengarah pada kemampuan berpikir siswa pada tingkat yang lebih tinggi, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Berbeda halnya dengan temuan yang didapatkan pada model *direct instruction*, guru menjadi pusat pembelajaran sehingga guru dituntut lebih aktif dalam mentransfer ilmu yang diberikan ke siswa. Penerapan model *direct instruction* kurang memberikan kesempatan kesiswa untuk aktif menemukan sendiri konsep yang telah diajarkan dan membatasi kreatif siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini dikarenakan siswa hanya memperoleh pengetahuan dari materi yang dijelaskan oleh guru didalam pembelajaran. Hal tersebut menyebabkan capaian hasil belajar siswa yang diperoleh kurang optimal. Hasil ini sejalan dengan temuan Prilliza *et al.* (2020), penerapan model pembelajaran konvensional kurang optimal dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini disebabkan siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran, cenderung hanya mendengarkan penjelasan materi pada bagian awal saja dan setelah itu kurang fokus pada penjelasan materi selanjutnya.

Perbedaan Hasil Belajar IPA antara Siswa dengan Gaya Belajar Konvergen dan Gaya Belajar Divergen

Berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis kovarian dua jalur diperoleh nilai F pada baris gaya belajar sebesar 57,904 dengan angka signifikansi (*sig.*) 0,001 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki gaya belajar konvergen dan gaya belajar divergen.

Hasil temuan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwi *et al.* (2018); Ridzal (2022) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa gaya belajar yang dimiliki siswa merupakan faktor penting yang berkontribusi pada hasil belajar siswa. Hasil penelitian Novela *et al.* (2022) dan Sukmawati *et al.* (2022) juga menemukan bahwa terdapat hubungan yang positif antara gaya belajar terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh penelitian Azrai *et al.* (2017) dan Sudria *et al.* (2018) bahwa siswa yang memiliki gaya belajar konvergen mempunyai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar divergen.

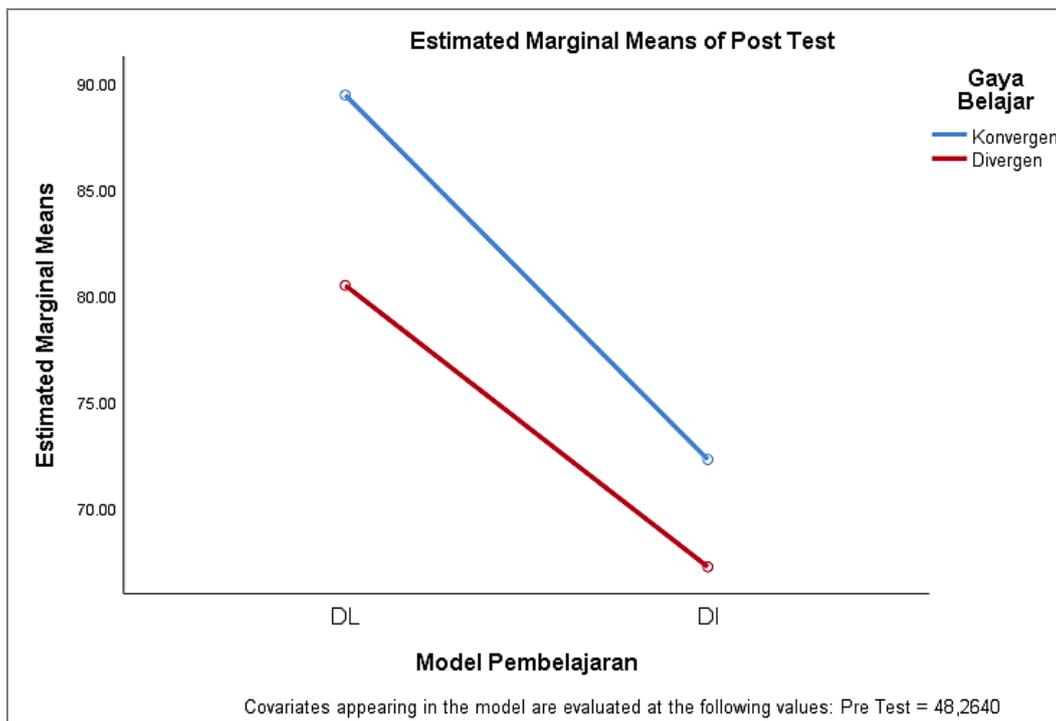
Bertumpu pada beberapa hasil temuan di atas, menunjukkan bahwa gaya belajar yang dimiliki siswa adalah faktor yang memengaruhi hasil belajar IPA siswa. Hal ini berarti adanya pengaruh gaya belajar yang dimiliki siswa terhadap hasil belajar IPA. Gaya belajar siswa mempengaruhi tingkat keberhasilan siswa dalam menyerap, mengatur, dan mengolah pelajaran yang diterima menjadi lebih mudah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Saragih dan Sitompul (2015) bahwa pembelajaran bidang studi apapun bisa ditingkatkan kualitasnya apabila guru memahami karakteristik siswa dengan baik termasuk gaya belajar. Siswa yang memiliki gaya belajar konvergen dalam memecahkan masalah lebih mengkombinasikan kemampuan konseptualisasi abstrak (*thinking*) dan eksperimen aktif (*doing*). Kombinasi dari kedua kemampuan itu, membuat siswa dengan gaya belajar konvergen memiliki kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan (Azrai *et al.*, 2017). Siswa memecahkan masalah dengan pemikiran yang logis, sistematis, objektif, dan analisis. Selain itu, kemampuan eksperimen aktif yang dimiliki siswa dengan gaya belajar konvergen membuat siswa aktif selama proses pembelajaran praktikum. Siswa yang memiliki gaya belajar konvergen sangat prosedural dan lebih unggul dalam menemukan fungsi praktis dari berbagai ide dan teori serta cenderung menyukai tugas-tugas teknis (aplikatif). Hal ini selaras dengan pernyataan Kolb dan Kolb (2015) bahwa kekuatan terbesar siswa dengan gaya belajar konvergen terletak pada aplikasi praktis dari ide-ide dan teori, sehingga mereka mampu memecahkan masalah dengan baik dan mengambil keputusan secara efektif.

Siswa yang memiliki gaya belajar divergen unggul dalam melihat situasi kongkret dari berbagai perspektif yang berbeda. Pemecahan masalah yang dilakukan siswa dengan gaya belajar divergen adalah mengkombinasikan kemampuan pengalaman konkret (*feeling*) dan pengamatan reflektif (*watching*). Kekuatan terbesar siswa dengan gaya belajar divergen terletak pada kreativitas dan kemampuan imajinatif (Kolb & Kolb, 2015). Pembelajaran

dengan metode praktikum bagi siswa yang memiliki gaya belajar divergen sangat membantu memberikan pengalaman kongkret bagi siswa. Namun, seringkali pendekatan yang dilakukan siswa dengan gaya belajar divergen dalam berbagai situasi adalah pengamatan reflektif dan bukan eksperimen aktif (Susilo dalam Azrai *et al.*, 2017). Oleh karena itu, membuat siswa dengan gaya belajar divergen lebih pasif saat proses pembelajaran praktikum.

Interaksi antara Model Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa

Berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis kovarian dua jalur diperoleh nilai F pada baris interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar sebesar 3,132 dengan angka signifikansi (*sig.*) 0,163 yang lebih besar dari 0,05. Interaksi model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Grafik Interaksi Model Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan Gambar 1 tidak tampak kedua garis berpotongan pada satu titik yang menandakan adanya interaksi. Hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA siswa. Model pembelajaran tidak bekerja secara simultan dengan gaya belajar dalam memberikan kontribusi pada hasil belajar IPA siswa.

Hasil temuan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Husen (2018), Permatasary *et al.* (2018), dan Azizah (2022) bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut membuktikan bahwa pengaruh model *discovery learning* dan gaya belajar bekerja sendiri-sendiri terhadap hasil belajar IPA siswa. Kenyataan tersebut menunjukkan bahwa keunggulan model *discovery learning* dapat memfasilitasi semua gaya belajar siswa, baik yang memiliki gaya belajar konvergen maupun divergen mendapatkan hasil belajar IPA lebih tinggi daripada kelompok yang menggunakan model *direct instruction*. Namun hasil temuan ini berbanding terbalik dengan hasil temuan penelitian yang dilakukan oleh Sari *et al.* (2020) dan Herawati *et al.* (2022) bahwa terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa.

Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran dengan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA siswa diduga terjadi karena beberapa faktor, yaitu: (1) model *discovery learning* tidak bergantung pada gaya belajar siswa, artinya model *discovery learning* dapat memfasilitasi gaya belajar konvergen dan divergen; (2) Dimungkinkan karena siswa mengetahui bahwa mereka diperlakukan sebagai subjek penelitian, dan mereka berkomitmen terhadap proses pembelajaran maupun menjawab tes agar nilai akhir menjadi baik; (3) model *direct instruction* pada kelas kontrol dapat memfasilitasi siswa bergaya belajar konvergen dan divergen sehingga menyebabkan tidak adanya interaksi; (4) belum ditemukannya teori bahwa kombinasi model pembelajaran dengan gaya belajar tertentu menyebabkan siswa lebih tinggi hasil belajarnya dibandingkan dengan kombinasi model pembelajaran dan gaya belajar lainnya.

Implementasi model *discovery learning* dan model *direct instruction* memberikan hasil yang berbeda terhadap hasil belajar IPA siswa pada kelompok siswa yang memiliki gaya belajar konvergen dan gaya belajar divergen. Model *discovery learning* menekankan pada keaktifan siswa dalam menemukan konsep, fakta, dan pengetahuan baru melalui kegiatan percobaan. Siswa yang memiliki gaya belajar konvergen unggul dalam pembelajaran yang mengedepankan konseptualisasi abstrak dan eksperimen aktif. Selain itu, siswa mampu memecahkan masalah dengan pemikiran yang logis dan sistematis. Model *discovery learning* yang didukung dengan gaya belajar konvergen akan berdampak pada tercapainya hasil belajar yang maksimal. Berbeda halnya dengan model *discovery learning* pada siswa yang memiliki gaya belajar divergen, siswa masih kurang aktif dalam menemukan konsep, fakta, dan pengetahuan baru melalui kegiatan percobaan. Hal ini dikarenakan siswa dengan gaya belajar divergen lebih mengedepankan pengalaman konkret dan pengamatan reflektif bukan bertindak sehingga capaian hasil belajar yang diperoleh tidak seoptimal kelompok siswa yang memiliki gaya belajar konvergen.

Implementasi model *direct instruction* pada gaya belajar siswa yang berbeda akan memberikan hasil yang berbeda pula pada capaian hasil belajar siswa. Model *direct instruction* menekankan pada keaktifan guru dalam mentransfer ilmu yang diberikan ke siswa. Guru mendemonstrasikan pengetahuannya secara jelas dan terstruktur disertai penjelasan mengenai apa yang perlu dikerjakan setelah setiap tahap selesai dikerjakan. Selanjutnya siswa mendengar, mengamati, dan mencatat tiap tahap yang dilihatnya kemudian menirukannya. Siswa dengan gaya belajar konvergen lebih menyukai pemecahan masalah dengan pemikiran yang logis dan sistematis melalui sebuah percobaan, namun model *direct instruction* tidak mampu mengakomodasi kemampuan siswa secara optimal. Berbeda halnya dengan model *direct instruction* pada siswa dengan gaya belajar divergen, siswa hanya sebagai penerima informasi sehingga pembelajaran menjadi pasif dan berdampak pada hasil belajar siswa. Hasil belajar yang diperoleh dipengaruhi oleh model pembelajaran dan gaya belajar siswa. Kolaborasi antara model pembelajaran dan gaya belajar dalam mempengaruhi hasil belajar menunjukkan bahwa terjadinya interaksi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Pertama, terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dan model *direct instruction*. Hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang belajar dengan model *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang belajar dengan model *direct instruction*. Kedua, terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang memiliki gaya belajar konvergen dan gaya belajar divergen. Hasil belajar IPA pada kelompok siswa yang memiliki gaya belajar konvergen lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang memiliki gaya belajar divergen. Ketiga, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA siswa.

Berdasarkan hasil temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut. Pertama, guru hendaknya mampu menerapkan model pembelajaran inovatif yaitu model *discovery learning* di sekolah sebagai alternatif dalam pembelajaran untuk memperoleh hasil belajar siswa yang optimal. Salah satu usaha yang

dapat dilakukan guru yaitu melaksanakan persiapan yang matang dan terencana, baik dari segi fisik ataupun mental, mulai dari penyusunan perangkat pembelajaran hingga pada tahap penilaian. Selain itu, guru harus menguasai karakteristik dan sintaks model *discovery learning* yang hendak digunakan. Kedua, guru hendaknya memperhatikan gaya belajar siswa dalam pembelajaran. Siswa dengan gaya belajar konvergen sangat baik dalam pembelajaran yang aplikatif sedangkan siswa dengan gaya belajar divergen sangat baik dalam pembelajaran yang membutuhkan kemampuan imajinatif. Ketiga, guru hendaknya mampu memahami karakteristik model pembelajaran yang hendak diterapkan dalam pembelajaran agar dapat memfasilitasi gaya belajar yang dimiliki siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Alben, W., Yusuf, M., & Uloli, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.31851/luminous.v3i1.6856>
- Arends, R. (1997). *Classroom Instructional and Management*. McGraw Hill Companies.
- Azizah, D. N. (2022). Pengaruh Student Teams Achievement Division (STAD) dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Geografi di SMA. *Jambura Geo Education Journal*, 3(1), 28-35. <https://doi.org/10.34312/jgej.v3i1.13787>
- Azrai, E. P., Ernawati, & Sulistianingrum, G. (2017). Pengaruh Gaya Belajar David Kolb (Diverger, Assimilator, Converger, Accommodator) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan. *BIOSFER: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 9-16. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.10-1.2>
- Barmoyo, Q. N. & Wasis. (2014). Analisis Soal-Soal dalam BSE (Buku Sekolah Elektronik), UN (Ujian Nasional) dan TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) Ditinjau dari Domain Kognitif dan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 3(1), 8-14. <https://doi.org/10.26740/ipf.v3n1.p%25p>
- Fitriana. (2019). Penerapan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPA Materi Tekanan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 100-108. <https://doi.org/10.33394/jk.v5i2.1805>
- Fuad, A. J. (2015). Gaya Belajar Kolb dan Percepatan Belajar. *Psychology Forum UMM: Seminar Psikologi dan Kemanusiaan*, 1-6. <https://mpsi.um.ac.id/files/file/1-6%20A%20Jauhar.pdf>
- Hariawan, I. K., Santyasa, I. W., & Agustini, S. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 7(1), 42-52. <https://doi.org/10.23887/jtpi.v7i1.1914>
- Haryadi, R. & Mantofani, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Pembelajaran Fisika. *COMPTON: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 8(1), 9-16. <https://doi.org/10.30738/cjpf.v8i1.10465>
- Hendrizar, H., Puspita, V., & Zein, R. (2021). Efektifitas Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik Terpadu Usia 7-8 Tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 642-651. <https://obsesi.or.id/index.php/obsesi/article/view/1280>
- Herawati, N., Syarifuddin, U., & Husain, H. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Chemistry Education Review (CER)*, 5(2), 170-178. <https://ocs.unm.ac.id/CER/article/view/32725>
- Husen, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Tematik dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas II. *Reforma: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 1-18. <https://doi.org/10.30736/rfma.v6i2.28>

- Janah, M. & Dimas, A. (2021). Kesulitan Guru SMP dalam Mengimplementasikan Model Pembelajaran Discovery Learning dan Problem Based Learning. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 420-426. <https://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii/article/view/295>
- Kemendikbud. (2018). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas IX*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kolb, A. Y. & Kolb, D. A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning In Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212. <https://www.jstor.org/stable/40214287>
- Krisiandi. (2015). *Daya Imajinasi Siswa Lemah*. <https://nasional.kompas.com>
- Lempoy, T. M. & Sasinggala, M. (2021). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar IPA pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *SCIENING: Science Learning Journal*, 2(2), 100-105. <https://doi.org/10.53682/slj.v2i2.942>
- Mustopa, K., Hamidah, A., & Anggereini, E. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPA di SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi. *Edusains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 9(1), 9-15.
- Novela, D., Irwandi, D., & Fairusi, D. (2022). Hubungan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 12(1), 25-31. <https://journal.uni.ac.id/uni/index.php/jrpk/article/view/22409>
- Permatasary, Y., Purwoko, A. A., & Muntari, M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4(1), 56-61. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v4i1.104>
- Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Pratiwi, I. 2019. Efek Program PISA terhadap Kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 4(1), 51-71. <https://jurnaldikbud.kemdikbud.go.id/index.php/jpnk/article/download/1157/482/>
- Prayogi, H. S., Harijanto, A., & Mahardika, I. K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VIII-B SMP Negeri 1 Sumpalsari. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(1), 34-39. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/56454>
- Prilliza, M. D., Lestari, N., Merta, I. W., & Artayasa, I. P. (2020). Efektivitas Penerapan Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(2), 130-134. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i2.1544>
- Puspendik. 2019. *Laporan Hasil Ujian Nasional 2018/2019*. <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/>
- Putri, N. M. C. D., Ardana, I. K., & Agustika, G. N. S. (2018). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Lingkungan terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *International Journal of Elementary Education*, 2(3), 211-218. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/17471>
- Putri, R. F. & Jumadi, J. (2017). Kemampuan Guru Fisika dalam Menerapkan Model-Model Pembelajaran pada Kurikulum 2013 serta Kendala-Kendala yang Dihadapi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 201-211. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v3i2.8636>
- Ridzal, D. A. (2022). The Influence of David Kolb's Learning Style on Students' Biology Learning Achievement. *Jurnal Pijar MIPA*, 17(2), 143-147. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i2.3261>

- Salimah, H., Hidayah, N., & Fitri, A. (2021). Eksperimentasi Model Discovery Learning Berbantu LKPD terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik MTs Ishthifaiyah Nahdliyah. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 2, 205-212. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip/article/view/729>
- Sappaile, B. I., Djaman, N., Ba'ru, Y., Kadir, K., & Darwis, M. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Minat Belajar Siswa SMP Negeri di Kota Rantepao. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 253-266. <https://e-journal.ivet.ac.id/index.php/matematika/article/view/597>
- Saragih, N. & Sitompul, H. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 8(1), 15-28. <https://doi.org/10.24114/jtp.v8i1.3307>
- Sari, F., Putri, A. N., & Irawan, B. (2021). Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di MTs Negeri Tanjungpinang. *Student Online Jurnal (SOJ)*, 2(1), 377-387. <http://repositori.umrah.ac.id/1522/>
- Sari, L. N. I., Sibuea, A. M., & Tanjung, S. (2020). The Effect of Learning Models and Learning Styles on Social Science Learning Outcomes of Arrahman Percut Students. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BIRLE) Journal*, 3(4), 2076-2083. <https://doi.org/10.33258/birle.v3i4.1469>
- Siang, J. L., Sukardjo, M., Salenus, B. J. M., Sudrajat, Y., & Khasanah, U. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kreatif terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SMP. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 22(1), 40-52. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15329>
- Simanjuntak, M. P., Siregar, L., & Lumbangaol, Y. T. (2019). Penerapan Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 7(4), 25-33. <https://doi.org/10.24114/inpafi.v7i4.17074>
- Sudria, I. B. N., Redhana, I. W., Kirna, I., & Aini, D. (2018). Effect of Kolb's Learning Styles Under Inductive Guided-Inquiry Learning on Learning Outcomes. *International Journal of Instruction*, 11(1), 89-102. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1165238>
- Sukmawati, A., Harjono, A., & Ermiana, I. (2022). Hubungan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar IPA Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 4(1), 125-129. <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i1.1461>
- Suwi, E., Situmorang, R. P., & Hastuti, S. P. (2018). Hubungan antara Gaya Belajar Model Kolb dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Edudikara: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 51-61. <https://doi.org/10.32585/edudikara.v3i1.78>
- Suyani, K., Astawan, I. G., & Renda, N. T. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Discovery Learning Berbasis Lingkungan pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 512-519. <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3.29450>
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Prenadamedia Group.
- Tohir, M. (2019). *Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun dibanding Tahun 2015*. <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/>.