

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN KOLABORATIF SISWA DI SMA NEGERI 2 PEUSANGAN

Putri Noviana Sari<sup>1\*)</sup>, Afkar<sup>2</sup>, Wahyudi<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Almuslim

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Almuslim

<sup>\*)</sup>Email : putrinovianasari5@gmail.com

Diterima 20 November 2023/Disetujui 30 November 2023

### ABSTRAK

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang dalam usaha mendewasakan manusia melalui pengajaran atau pelatihan untuk menimbulkan hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap keterampilan kolaboratif siswa di SMA Negeri 2 Peusangan. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI- IPA<sub>4</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-IPA<sub>5</sub> sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Angket Mengukur Kolaboratif Siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, mengenai pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan kolaboratif siswa pada materi sel di SMA Negeri 2 Peusangan diketahui bahwa hasil analisis angket keterampilan kolaboratif siswa pada kedua kelas tersebut yaitu dengan menggunakan model *Discovery Learning* memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,67, sedangkan kelas dengan pola pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata 67,46. Berdasarkan hasil analisis hipotesis bahwa Model Pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan kolaboratif siswa pada sel di SMA Negeri 2 Peusangan. Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa sebesar 19,57% dari pembelajaran konvensional. Pendidikan bergantung pada kehadiran guru sebagai elemen krusial.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Keterampilan Kolaboratif

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan sikap dan tingkah laku seseorang dalam usaha mendewasakan manusia melalui pengajaran atau pelatihan untuk menimbulkan hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan (Tholib, 2019). Tantangan di dunia pendidikan saat ini yaitu menuntut guru untuk memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mereka pada proses pembelajaran (Meirza, 2022). Belajar merupakan suatu fase dalam proses berpikir dimana pengetahuan ditemukan atau diubah untuk diberikan pemahaman yang diinginkan (Danil. M et al., 2023).

Berdasarkan fakta yang terungkap dari hasil penelitian (Arfika & Prasetya, 2019; Indah,

2020) bahwa guru dalam menjalankan proses pembelajaran masih menggunakan pola pembelajaran yang bersifat konvensional, akibatnya keterampilan kolaboratif siswa masih terlihat rendah. Padahal dari beberapa pernyataan penelitian terdahulu telah mengungkapkan bahwa keterampilan kolaboratif siswa dapat dikembangkan peningkatannya melalui model pembelajaran yang tepat (Andriani et al., 2019).

Kebutuhan siswa yang menjadi dasar pada abad 21 diantaranya komunikatif, kolaborasi, kreatif, inovatif, berpikir kritis, analitis, serta mampu memecahkan masalah secara efektif dalam kehidupan nyata (Danil, 2021). Oleh karena itu pendidikan memiliki peranan penting dalam mempersiapkan kebutuhan siswa untuk mampu

bersaing secara global (Sadikin & Hakim, 2019; Danil, 2021).

Berdasarkan temuan Yuliza (2022) pada saat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) tahun 2022 di SMA Negeri 2 Peusangan, bahwa permasalahan utama yang didapatkan adalah sebagian besar guru menerapkan model pembelajaran yang bersifat konvensional, dan kurang minat siswa dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran berlangsung guru mrnjelaskan materi ada siswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru, ada yang tidur di kelas dan ketika guru mengajukan pertanyaan kepada siswa ini, mereka tidak dapat menjawab pertanyaan tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru di SMA Negeri 2 Peusangan Kabupaten Bireuen Provinsi Aceh memiliki nilai KKM 75 dari mata pelajaran biologi, sedangkan siswa dengan nilai rata-rata di bawah KKM. Berdasarkan hasil tersebut, keterampilan kolaboratif siswa dinilai kurang baik, menunjukkan bahwa pembelajaran perlu di tingkatkan.

Berdasarkan fakta yang telah terungkap diatas diperlukan model pembelajaran yang efektif untuk mengatasi kemampuan kolaboratif siswa yang kurang baik dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan diatas adalah model pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa (Fitri & Darlina, 2020).

Menurut Mufidah, (2020) bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu model pembelajaran diharapkan siswa aktif dalam menemukan, mengembangkan, dan menyelidiki sendiri serta hasil yang diperoleh akan bertahan lama diingatan. Oleh karena itu dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* akan meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa (Koesnandar, 2021).

Keterampilan kolaboratif membuat siswa mampu bersosialisasi peka terhadap lingkungan dan mengendalikan emosi (Rahmawati et al., 2019). Oleh karena itu penting bagi siswa memiliki keterampilan kolaboratif untuk adanya pemahaman bahwa tidak ada satu orang pun yang memiliki jawaban yang sempurna, kecuali dengan kolaboratif (Jayanti, 2019).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin mengadakan penelitian untuk mengetahui keterampilan kolaboratif siswa pada materi sel dengan judul : Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Kolaboratif Siswa di SMA negeri 2 Peusangan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan secara kuantitatif artinya sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu (Sugiyono, 2012). Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Metode penelitian eksperimen semu adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *Treatment* (perlakuan) tertentu dalam kondisi yang terkontrol (Sugiyono, 2012).

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Desig* yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rancangan Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Kolaboratif
Eksperimen	X	O <sub>1</sub>
Kontrol		O <sub>2</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> : Kolaborasi Kelas Eksperimen

O<sub>2</sub> : Kolaborasi Kelas Kontrol

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen

Lokasi penelitian ini adalah SMA Negeri 2 Peusangan yang terletak di jalan Banda Aceh - Medan, Keude Matang Gelumpang dua, Kecamatan Peusangan, Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2022/2023.

Analisis data dilakukan secara statistik terhadap keterampilan kolaboratif siswa. Data yang diperoleh dapat diperhitungkan secara kuantitatif terhadap instrument penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

### 1. Uji Prasyarat

Sebelum data dianalisis dengan menggunakan Anova, maka terlebih dahulu data masing-masing kelompok harus memenuhi syarat normalitas dan homogenitas varians

### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan secara indepen dan untuk semua variabel. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah setiap variabel berdistribusi normal. Uji normalitas dapat dihitung dengan

menggunakan software SPSS. Kriteria uji normalitas adalah :

- a. Jika nilai sig  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal
- b. Jika nilai sig  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.

### 3. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas sangat diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh perbedaan data yang dasar (ketidakhomogenan kelompok yang dibandingkan). Uji homogenitas dapat dihitung dengan menggunakan perangkat lunak SPSS. Adapun kriteria uji keseragaman adalah :

- a. Jika nilai sig  $< 0,05$  maka berarti data tersebut dinyatakan tidak homogen.
- b. Jika nilai sig  $\geq 0,05$  maka berarti data tersebut dinyatakan homogen.

### 4. Uji Hipotesis

Teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah dengan menggunakan statistik inferensi analysis of variance (*Anova*). Anova adalah teknik yang mengkombinasikan Analisis variansi dan Analisis regresi. Metode yang berbasis di regresi linear, maka hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen harus linear dalam parameter, dengan taraf signifikansi 5% untuk menentukan apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Jika nilai P Sig  $\geq 0,05$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.
- b. Jika nilai Sig  $< 0,05$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima.

Sedangkan hipotesisnya adalah :

$H_o$  = Tidak ada perubahan peningkatan hasil belajar biologi peserta didik setelah di ajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*

$H_a$  = Terdapat peningkatan hasil belajar biologi peserta didik setelah di ajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 2 Peusangan yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI IPA 4 yang terdiri atas 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 5 terdiri atas 30 siswa sebagai kelas kontrol. Data yang digunakan di ambil dari instrumen angket, yang diisi secara langsung oleh siswa.

### Deskripsi Data Hasil Angket Kolaboratif Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan analisis hasil angket kolaboratif siswa dikelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan jumlah siswa 30, diperoleh nilai rata-rata = 80,67, standar deviasi = 5,33, persentase maksimum = 57,00 dan persentase minimum = 37,00. Hasil angket kolaboratif kelas kontrol yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional dengan jumlah siswa 30, diperoleh nilai rata-rata = 67,46, standar deviasi = 3,71, persentase maksimum = 42,00 dan persentase minimum = 30,00. Dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Data yang diperoleh dari hasil analisis angket kolaboratif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Deskripsi Statistik terhadap Keterampilan Kolaboratif Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	30	37,00	57,00	80,67	5,33
Kontrol	30	30,00	42,00	67,46	3,71

### Keterampilan Kolaboratif Siswa

#### 1 Uji Prasyarat Data Angket

Keterampilan kolaboratif siswa dapat dilihat dari hasil non-test yaitu angket, Angket berisi beberapa pernyataan yang mengacu pada keterampilan kolaboratif siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan kolaboratif siswa selama penelitian. Data angket akan dianalisis menggunakan SPSS 23.

##### a. Uji Normalitas Angket

Uji normalitas pada angket keterampilan kolaboratif siswa menggunakan teknik One-Sample kolmogorof-smirnov Tes. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa angket penelitian terkait minat belajar siswa berdistribusi normal.

##### b. Uji Homogenitas Angket

Data angket keterampilan kolaboratif siswa selanjutnya di uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 23. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Levene' s Test of Equality of Error Variances. hasil uji

homogenitas menunjukkan bahwa data angket keterampilan kolaboratif siswa homogen.

### c. Uji Hipotesis Penelitian Angket

Hasil uji angket menggunakan anova terhadap keterampilan kolaboratif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* meningkat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Ringkasan Hasil Uji Anova Terhadap Keterampilan Kolaboratif Siswa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	<b>1066.817<sup>a</sup></b>	1	1066.817	50.462	.000
Intercept	105756.017	1	105756.017	5002.459	.000
Kelas	1066.817	1	1066.817	50.462	.000
Error	1262.167	58	21.141		
Total	108049.000	60			
Corrected Total	2292.983	59			

Berdasarkan hasil ringkasan dari uji anova pada tabel 4.3 tentang keterampilan kolaboratif siswa diketahui  $p\text{-level } (0,000) < \alpha (0,05)$  dengan signifikan 0,000 dan 0,000. Hal ini berarti  $H_0$  yang menyatakan “Tidak ada pengaruh model *Discovery Learning* terhadap keterampilan kolaboratif siswa ditolak” dan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa Ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan kolaboratif siswa diterima. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan kolaboratif siswa.

Tabel 4 Ringkasan Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Kolaboratif Siswa

No	Model	Mean	Notasi LSD
1	<i>Discovery Learning</i> (Eksperimen)	80,679	A
2	Konvensional (Kontrol)	67,469	b

Berdasarkan hasil uji rata-rata skor keterampilan kolaboratif siswa pada model pembelajaran *Discovery Learning*, berbedanya lebih tinggi sebesar 19,57% jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, sehingga model pembelajaran *Discovery Learning* berpotensi dapat meningkatkan hasil keterampilan kolaboratif siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

### Pembahasan

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan terlihat bahwa persentase rata-rata keterampilan kolaboratif di kelas yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih besar dari pada persentase rata-rata di kelas yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional (kontrol). Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning*, dimana model ini dapat mendorong siswa lebih tertarik dan bersemangat untuk belajar (Rusman, 2013).

Siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Fakta dilapangan juga menunjukkan siswa saling bekerja sama dengan mengambil peran masing-masing dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan salah satu kelebihan model pembelajaran *Discovery Learning* yang terlihat dari tahapan sintak model pembelajarannya yang dikemukakan oleh Kristin & Rahayu (2018) Berikut ini sintak model *Discovery Learning* :1) Pemberian Rangsangan, 2) Identifikasi Masalah, 3) Pengumpulan Data, 4) pengolahan Data dan 5) Pembuktian, serta 6) menarik Kesimpulan. Dalam hal ini dijelaskan tahapan-tahapan sintak model *Discovery Learning* pertama sintak 1) pemberian rangsangan siswa diberi masalah yang belum ada solusinya sehingga memotivasinya untuk menyelidiki dan menyelesaikan masalah tersebut, selanjutnya 2) identifikasi masalah, siswa diberi kesempatan untuk mengidentifikasi masalah, berikutnya 3) pengumpulan data dimana siswa melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan data yang relevan agar bisa memecahkan masalah dengan bertahap, adapun sintak selanjutnya 4) pengolahan data, siswa mengolah informasi yang telah dikumpulkan lalu dianalisis, 5) pembuktian dimana siswa melakukan verifikasi untuk menguji hipotesis yang ditetapkan dan yang sintak terakhir adalah 6) menarik kesimpulan guru menunjukkan kepada siswa data yang mana yang relevan.

Berdasarkan fakta yang terjadi di lapangan, pembelajaran di kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional menyebabkan siswa pasif dan hanya bergantung pada informasi yang diberikan guru. Hal ini akan menyebabkan proses

pembelajaran cenderung terjadi secara satu arah. Selain itu, siswa juga tidak mampu bekerja sama secara maksimal dalam kelompoknya. Sebagian besar kelompok hanya membebankan tugas kepada beberapa anggota kelompoknya saja, sedangkan yang lain hanya diam dan tidak mendapatkan peran apapun dalam kelompoknya (Sanjaya, 2017).

Pembelajaran di kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran menyebabkan siswa tidak bersemangat dan termotivasi selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa tidak dapat memprediksikan langkah selanjutnya yang harus dilakukan tanpa diarahkan terlebih dulu oleh guru. Padahal, penggunaan model pembelajaran dalam proses mengajar sangat penting. Penggunaan model pembelajaran dapat menarik perhatian dan antusias siswa, serta dapat membatasi materi yang harus dipelajari siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kusuma (2019); Fitri & Diana, P (2021), bahwa model pembelajaran merupakan komponen dari sistem belajar mengajar, sehingga dengan adanya model pembelajaran proses pembelajaran dapat bertahan lama, efektif, dan suasana belajar pun menjadi menarik.

Menurut Faradita (2018), menyatakan Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang siswa dapat menyelesaikan sendiri terhadap masalah yang terkait dengan materi pembelajaran. Faktor yang memengaruhi keterampilan kolaboratif sangat diperlukan adanya komunikasi agar mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam solusi yang ada (Damayanti & Jirana, 2020).

Berdasarkan analisis anova terbukti bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat memberi pengaruh terhadap keterampilan kolaboratif siswa. Hasil analisis angket keterampilan kolaboratif siswa pada kedua kelas tersebut yaitu dengan menggunakan model *Discovery Learning* memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,67, sedangkan kelas dengan pola pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata 67,46. Hasil uji lanjut terungkap juga bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* lebih berpotensi meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hasil skor terkoreksi pada keterampilan kolaboratif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* itu sebesar 19,57% dari pembelajaran konvensional.

Peningkatan keterampilan kolaboratif yang diajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional, hasil penelitian terkait alasan penyebab menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif dikarenakan pada saat

penelitian siswa dilibatkan langsung pada proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* sehingga membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Menurut kartini (2018) mengungkapkan bahwa mempelajari sintaks model pembelajaran *Discovery Learning* tersebut sangat berpotensi dalam meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, mengenai pembelajaran biologi dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan kolaboratif siswa pada materi sel di SMA Negeri 2 Peusangan, dapat ditarik kesimpulan yaitu Model Pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan kolaboratif siswa pada sel di SMA Negeri 2 Peusangan. Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa sebesar 19,57% dari pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani., Prasetya, M., Indah (2020) Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 22 Jakarta. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Fisika dan Sains*, 6(1),134-136.
- Arfika., & Prasetya. (2019) Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa. *Jurnal Bioterdidik*, 4(2) 5-12.
- Campbell. (2010). *Buku Siswa Biologi*. Jakarta: PT. Intan Pariwara.
- Campbell. (2008). *Buku Siswa Biologi*. Jakarta: PT. Intan Pariwara.
- Damayanti., & Jirana. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kolaborasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.29443/iji.2021.122225b>
- Danil, M. (2021) Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa. *Jurnal Bioterdidik*, 4(1) 12-14.
- Danil, M., Corebima, A. D., Mahanal, S., & Ibrohim, I. (2023). Analysis of the Relationship of Students' Critical Thinking Skill and

- Retention with Diverse Academic Skill in Biology Learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(2).
- Faradita, M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kolaborasi IPA. *Journal of Biology Education*, 1(2), 83-92.
- Fitri, M., & Darlina, P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XII. *Journal of Biology Education*, 1(2).
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. Indiana : Indiana University
- Jayanti, U.A. (2019). *Peningkatan Kolaborasi Hasil Belajar IPS menggunakan Model Discovery Learning pada Kelas IV SD Negeri 2 Metro Selatan*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Koesnandar, S. (2021). *Filsafat Pendidikan (Cet. 2)*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Kusuma, P. (2019). Model-model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan* 2(1), 8-10. <http://journal.um.ac.id/index.php/jps/article/download/4468/976>
- Kartini. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Discovery Learning Keterampilan Kolaboratif Siswa*. Tesis tidak diterbitkan. Malang : Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Kristin., & Rahayu. (2018) Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa. *Jurnal Bioterdidik*, 3(1) 5-12.
- Mufidah, C. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kolaborasi IPA. *Journal of Biology Education*, 4(2), 3-6.
- Meilinawati. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kolaborasi IPA. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya : Program Pascasarjana Universitas Airlangga.
- Rahmawati, Tama, P., Kusuma. (2018). *Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bilangan Romawi Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV SD Inpres Kapasa*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Rosmawari. (2005). Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VB SD Negeri 62 Pekanbaru, (Online), (<https://media.neliti.com>, diakses pada 28 Januari 2019).
- Rusman. (2013). *Model-model Pembelajaran Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Risman, M. (2018). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika (Cet. 2)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rosmawari, S. (2017). Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Petak Perkalian dalam Materi Ajar Kelipatan dan Faktor Suatu Bilangan. *Jurnal penelitian Tindakan Kelas*, (Online), 1 (18), (<http://www.irpp.com/index.php/didaktikum/article/view/665/0> diakses 07 Februari 2020).
- Sadikin, M., & Hakim, R.(2019). Analisis Keterampilan Berkolaborasi Siswa SMA pada Pembelajaran Berbasis Proyek Daur Ulang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*,2(8)
- Siregar, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kolaborasi Siswa Pada Konsep Pertumbuhan dan Perkembangan. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 3(2), 100-108.
- Sudirman. (2013). Meningkatkan Aktifitas Kolaborasi Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* di Kelas II SDN 07 SungaiBakah, (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jdpdb/article/download/5562/pdf>, diakses pada 01 Februari 2019).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta: Bandung.
- Tutiliana. (2017). Perbandingan Metode *Discovery Learning vs Cycle Larning* Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Sistem Gerak D Kelas VIII SMP 1 Peusangan Siblah Krung. 1(6).

- Tholib, M. (2019). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Thubroni. (2017). *Pendidikan dan Psikologi Perkembangan (Cet. 5)*. Jogjakarta: ArRuzz Media.
- Tim Penyusun Pusat Bahasa (Mendikbud). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (Eds)*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Walle, J.A. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Edisi Keenam*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Widi, E.W. (2018) *Penelitian Kuantitatif*. Jakarta. Bumi Askara
- Widiasworo. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta: Bandung.
- Yuliza, R. (2022). *Laporan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 2 Peusangan Semester genap*