



Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMA Negeri 1 Tompaso

The Effect of Discovery Learning Model On Learning Outcomes of Class XI Student at SMA Negeri 1 Tompaso

Angelia Worotitjan^{1*}, Tommy Martho Palapa¹, dan Alfonds Andrew Maramis¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan
Universitas Negeri Manado

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi e-mail: worotitjanangelia@gmail.com

Diterima 26 April 2024/Disetujui 30 Juni 2024

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *discovery learning*. Metode penelitian adalah metode eksperimen dengan rancangan penelitian yang dipakai adalah *Quasi Experimental Design*. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* kepada siswa. Pembelajaran dilakukan dengan melakukan kegiatan menghitung frekuensi denyut nadi dan mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi denyut nadi. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* pada materi sistem peredaran darah yang dapat dilihat dari uji statistika diperoleh nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen 31,85 dan *posttest* 83,71 serta nilai rata-rata *pretest* di kelas kontrol 23,14 dan *posttest* 78,07. Kesimpulan penelitian ini dapat memberikan pengaruh tercapainya akan apa yang diharapkan.

Kata kunci: *Discovery learning*, hasil belajar

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of the discovery learning learning model. The research method is an experimental method with the research design used is Quasi Experimental Design. Data was collected by giving pretest and posttest questions to students. Learning is done by calculating the pulse frequency and knowing the factors that affect the pulse frequency. The results of the study showed that the discovery learning model on the material of the circulatory system which can be seen from the statistical test obtained the average pretest value of the experimental class 31.85 and posttest 83.71 and the average value of the pretest in the control class was 23.14 and the posttest. 78.07. The conclusion of this research can give effect to the achievement of what is expected.

Keywords: *Discovery learning*, learning outcomes

PENDAHULUAN

Dalam peraturan nomor 103 tahun 2014 yakni mengenai proses belajar menyatakan pengimplementasian kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan secara saintifik. Proses

belajar harus berdasarkan pada siswa yang berperan secara aktif, ada rasa ingin menemukan/mencari yang memicu rasa penasaran ingin tahu. Agar dapat tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan berskala nasional. Dalam akan mencapai tujuan tersebut maka dibutuhkan penunjang yakni semua pihak yang terlibat dalam kemajuan pendidikan di Indonesia.

Dalam tes dan survei tahun 2015 yang dilaksanakan oleh *programme for international students assesment* digagas oleh oecd (*the organization for economic cooperation and development*) kemudian di tahun 2016 dirilis yang melibatkan 70 negara yang tergabung dalam oecd. skor rata-rata oecd dalam bidang *science* dan membaca 493 dan skor rata-rata di bidang matematika 490. indonesia memperoleh skor di bidang sains adalah 403 dengan indeks kesenangan belajar 0.65 (pisa, 2015). Indonesia berada di posisi bawah dibandingkan dengan negara tetangga seperti singapura yang berada pada posisi pertama dengan skor 556 dan vietnam di posisi ke-8 dengan skor 525. Ada juga survei hasil timss (*trends in international mathematics and science study*) dikoordinasi oleh iea (*the international association for the evaluation of educational*), hasil skor yang diperoleh indonesia dalam bidang sains berada pada urutan 45 dengan skor 397 di bidang (kusuma danar, 2017). bahwa prestasi yang ditunjukkan belum mencapai hasil yang memuaskan jika dilihat dari hasil survei tersebut. Hal itu dapat dikarenakan pendidikan di Indonesia menghadapi berbagai tantangan atau permasalahan sehingga antara apa yang ingin tercapai dengan apa yang telah tercapai dalam kegiatan belajar mengajar terdapat kesenjangan.

Hal-hal yang diantaranya menyebabkan para siswa masih kurangnya memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Hal-hal yang menyebabkan peserta didik di Indonesia belum menunjukkan prestasi yang memuaskan jika dibandingkan dengan hasil pembelajaran negara lain ada banyak faktor. Awaluddin (dalam Suryabrata, 2004), menyatakan ada faktor dari pribadi masing-masing dan ada juga masalah yang dari luar yang meliputi faktor psikologis dan fisiologis jika dilihat secara kepribadia. Faktor dari lingkungan baik secara sosial maupun secara non sosial. Jika dilihat dari faktor social dalam kefokusannya atau konsentrasi pada saat belajar. Misalnya ada satu kelas yang sedang melaksanakan proses belajar mengajar atau saat ujian, terdengar banyak anak-anak lain bercakap-cakap disamping kelas sehingga mengganggu konsentrasi dari siswa yang sedang menerima pengajaran. Faktor nonsosial misalnya, keadaan udara, suhu udara, cuaca, waktu, peralatan yang digunakan untuk belajar. Faktor fisiologis keadaan fisik antara yang sehat dan kurang sehat dihubungkan dari sisi fisiologisnya apakah pancaindra berfungsi atau tidak. Faktor psikologis misalnya, motivasi, sikap, disiplin belajar.

Masalah yang didapati di salah satu sekolah yang berada di Kabupaten Minahasa yaitu SMA Negeri 1 Tompaso. SMA N 1 Tompaso memiliki siswa dengan jumlah keseluruhan adalah 543 siswa dan guru yang melaksanakan tugas mengajar berjumlah 29 guru. Berdasarkan hasil pengamatan di SMA Negeri 1 Tompaso khususnya di kelas XI ditemukan masalah yang berkaitan dengan pengajaran adalah masih ada siswa yang belum mencapai hasil belajar yang diharapkan khususnya dalam pembelajaran biologi. Rata-rata peserta didik disuatu kelas belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). Disuatu kelas yang terdiri dari 28 siswa, rata-rata siswa mendapat nilai rendah dibawah KKM (75,00) nilai terendah yaitu 52,00 dan nilai tertinggi 87,00 (berdasarkan hasil ulangan tengah semester genap tahun ajaran 2019/2020). Hasil observasi langsung yang dilakukan selama melaksanakan KKN Tematik pada Januari-Februari tahun 2018 yang menunjukkan dalam hasil yang diperoleh peserta didik kurangnya motivasi untuk belajar, ketidaksiapan siswa dalam belajar, kurangnya pemakaian fasilitas yang ada, banyak kegiatan yang dilaksanakan baik dari dalam sekolah maupun dari luar sekolah membuat waktu proses belajar cukup tersita sehingga membuat beberapa materi tertinggal tidak sesuai waktu.

Hasil observasi langsung selama melaksanakan KKN Tematik, bahwa dalam kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan ditemui secara ceramah dan berpusat pada guru. Ditemui juga siswa banyak mencatat, hal itu membuat siswa kurang tertarik untuk belajar sehingga siswa menjadi pasif, terlihat ketika guru memberikan pertanyaan hanya sebagian siswa yang mampu menjawab, jawabanpun terkesan seadanya dengan membaca penjelasan yang ada di buku paket maupun LKS tanpa menggunakan pemahaman sendiri. Saat diadakan diskusi dan praktikum hanya beberapa siswa yang dapat mengemukakan pendapatnya sehingga siswa lain hanya terpaku pada jawaban temannya saja dan ada anggota kelompok yang pasif. Berkaitan dengan masalah yang ditemui yaitu hasil belajar siswa yang masih rendah salah satu alternatif yang dapat dilaksanakan untuk mengatasinya adalah dengan menggunakan pembelajaran *discovery learning*.

Astuti, (2018) pembelajaran dengan model *discovery learning* menekankan keaktifan siswa sehingga dapat memberikan pengalaman nyata dan kemandirian. Proses pembelajaran yang ditemukan oleh anak didik tanpa melalui pemberitahuan. (Baharuddin, 2015).

Dalam kemendikbud (2013:10) para anak didik diberikan stimulus kemudian melakukan identifikasi, menggali informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber, selanjutnya mengorganisasikan dan menarik kesimpulan dari yang mereka temui dan pahami. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *discovery learning*.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tompas. Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Pada bulan November 2019 dalam 3 kali pertemuan atau tatap muka.

Rancangan Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design-nonequivalent control group design*.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

O1	X	O2
O3	-	O4

Keterangan

O1 dan O3 : Pretest

O2 dan O4 : Posttest

X : Terdapat perlakuan model pembelajaran *discovery learning*

(-) : Tanpa perlakuan yaitu dengan menggunakan metode ceramah

Instrumen Penelitian

Instrumen diantaranya adalah soal *pretest* dan *posttest* berupa tes pilihan ganda yang diadakan sebelum dan sesudah proses pembelajaran dilaksanakan, lembar kerja siswa (LKS), rancangan pembelajaran (RPP), dan silabus.

Teknik Pengumpulan Data

Yaitu dengan diberikan *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Variabel Penelitian

Variable dalam penelitian:

- 1). Variabel bebas yang dilambangkan dengan huruf “X” berupa pengaruh model pembelajaran *discovery learning*.
- 2). Variabel terikat yang dilambangkan dengan huruf “Y” adalah hasil belajar siswa.

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Tahap-tahap pengolahan data dan analisis dat disajikan sebagai berikut:

- 1). Uji Prasyarat untuk menilai apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak, meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.
- 2). Uji Hipotesis untuk menguji hipotesis digunakan statistika uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian yang diperoleh yang diambil adalah dari hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. Ringkasan Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen (XI MIPA 3)

NO	STATISTIK	NILAI STATISTIKA	
		Pretest	Posttest
1.	Skor Minimum	8	76
2.	Skor Maksimum	68	90
3.	Rata-rata (X)	31,85	83,71
4.	Standar Deviasi (S)	13,31	4,64
5.	Varians (S^2)	177,16	21,54

Data tabel 2 adalah nilai *pretest* kelas eksperimen yaitu skor minimum 8 dan skor maksimum 68 dengan rata-rata 31,85 dengan jumlah siswa 28 orang. Terjadi peningkatan pada nilai *posttest* yaitu skor minimum 76 dan skor maksimum 90 dengan rata-rata 83,71 dengan jumlah siswa 28 orang.

Tabel 3. Ringkasan Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol (XI MIPA 2)

NO	STATISTIK	NILAI STATISTIKA	
		Pretest	Posttest
1.	Skor Minimum	8	72
2.	Skor Maksimum	46	84
3.	Rata-rata (X)	23,14	78,07

4.	Standar Deviasi (S)	9,066	5,537
5.	Varians (S ²)	82,20	30,66

Pada data tabel 3 nilai *pretest* kelas control yaitu skor minimum 8 dan maksimum 46 dengan rata-rata 23,14 dengan jumlah siswa 28 orang. Terjadi peningkatan pada nilai *posttest* yaitu skor minimum 72 dan skor maksimum 84 dengan rata-rata 78,07 dengan jumlah siswa 28 orang.

Analisis Data

1). Uji Normalitas dan Homogenitas

Tabel 4. Ringkasan Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Keterangan
Uji Normalitas	Lhitung = 0,115 Ltabel = 0,164	Lhitung = 0,083 Ltabel = 0,164	Karena, Lhitung < Ltabel maka masing-masing kelas berdistribusi normal.
Uji Homogenitas	Fhitung = 1,86 Ftabel = 1,88		Karena, Fhitung < Ftabel maka varians dari kedua kelas bersifat homogen

2). Uji Hipotesis

Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 4,132$ berdasarkan tabel distribusi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $t_{tabel} = 2,004$ sehingga $t_{hitung} = 4,132 > 2,004$. Kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Maka model pembelajaran yang digunakan memberikan pengaruh pada hasil belajar yang telah dicapai siswa.

Pembahasan

Dari hasil yang telah diperoleh terdapat perbedaan antara kelas yang diberi perlakuan dengan kelas yang tidak mendapat perlakuan. Dari nilai rata-rata hasil belajar (*posstest*) dapat dilihat pada siswa yang mendapat perlakuan adalah 83.71 dan nilai rata-rata hasil belajar kelas yang tanpa perlakuan (kelas kontrol) adalah 78.07. Selain itu, dari hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 4,132 > t_{tabel} = 2,004$ sehingga berdasarkan kriteria pengujian H_0 yang menyatakan tidak ada pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI di SMA Negeri Tompasso ditolak dan menerima H_1 yang menyatakan model *discovery learning* berpengaruh dengan taraf nyata 0.05

Proses pembelajaran yaitu dengan penemuan atau pencarian yang dilakukan secara mandiri oleh setiap siswa yang jarang dipakai di SMA N 1 Tompasso, yang menekankan pada keaktifan

dari setiap siswa khususnya pada mata pelajaran biologi. Dengan arahan dan motivasi guru setiap siswa dapat menemukan, mengemukakan dan menyelesaikan akan pembelajaran yang dilakukan sehingga terjadi proses pembelajaran yang dapat melibatkan keaktifan dari siswa dalam perannya sebagai seorang siswa, yang dapat turut langsung pada proses pembelajaran dan tidak berpusat pada guru lagi. Penelitian ini menggunakan data pretest dan posttest siswa dimana, pada awal pertemuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan kepada masing-masing kelas soal pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Setiap kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Dalam penggunaan model ini, dilakukan langkah-langkah seperti berikut ini: (1) Tahap memberikan stimulus dalam memunculkan rasa kebingungan sehingga timbul rasa kepada siswa untuk menemukan sendiri. (2) Tahap dalam melakukan identifikasi masalah dengan mengidentifikasi akan setiap masalah yang didapat oleh setiap siswa. (3) Tahap untuk mengumpulkan data dari sumber-sumber yang terkait. (4) Kemudian setelah dilakukan identifikasi masalah setiap siswa yang telah dibentuk berkelompok-kelompok untuk bekerja sama antar anggota kelompok dalam pengolahan data dan informasi yang didapat. (5) Tahap untuk membuktikan dengan cara kerja sama dalam memastikan kebenaran atau ketidakbenaran dari tahap pengolahan data. (6) selanjutnya ditarik kesimpulan dengan memperhatikan hasil dari tahap pembuktian. Sedangkan pada kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Guru hanya menjelaskan materi pembelajaran di depan kelas sedangkan siswa memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. Metode yang digunakan dalam kelas kontrol selain ceramah, juga dipadukan dengan interaksi antara guru dan siswa yaitu dengan tanya jawab dan diskusi.

Pada akhir pertemuan dilakukan tes akhir atau *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat hasil belajar yang didapat setelah diberikan perlakuan. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* terjadi peningkatan yang signifikan. Perbandingannya bisa dilihat pada tabel 4.1. Ketika sudah memperoleh data *pretest* selanjutnya dilakukan uji normalitas, kemudian untuk melihat apakah data yang didapat bersifat homogen dilakukan uji homogenitas. Setelah melalui uji normalitas dan homogenitas maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Pada uji hipotesis menggunakan data *posttest* siswa.

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *lilliefors*. Hasil yang didapat adalah kelas eksperimen di peroleh $L_{hitung} = 0.115 < L_{tabel} = 0,164$ dan kelas kontrol $L_{hitung} = 0.083 < L_{tabel} = 0,164$ dari kedua data dapat disimpulkan bahwa data *pretest* tersebut berdistribusi normal. Uji yang kedua adalah uji homogenitas dengan menggunakan uji F. Hasil yang didapatkan adalah $F_{hitung} = 1.86 < F_{tabel} = 1.88$ data *pretest* kedua kelas bersifat homogen. Setelah data melewati uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t (*two-sample equal variance*). Hasil yang didapat adalah $t_{hitung} > t_{tabel} (4,132 > 2,004)$ dengan hasil tersebut disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak dengan melihat kriteria yang ditetapkan.

Dalam penggunaan model pembelajaran *discovery learning* ini siswa yang harus berperan aktif dalam proses pembelajaran hal itu dikarenakan para peserta didik dapat melakukan pembelajaran yang menjadikan lingkungan belajar yang mengembangkan kemandirian, kepekaan serta rasa ingin tahu serta pengetahuan dan keterampilan anak didik baik secara pribadi maupun berkelompok. Hasil belajar yang didapat berbeda antara yang diberikan perlakuan dengan tergolong baik dan yang tidak mendapat perlakuan. Berdasarkan dari Analisa pada data hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat melatih kemampuan untuk berpikir kritis dan analitis serta kreatif dalam mendukung dan

mengembangkan kemandirian anak dalam belajar. Dalam materi yang diajarkan terlihat bahwa tingkat pemahaman siswa dari hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Oleh sebab itu, berdasarkan hasil dari penelitian didapati perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan siswa yang menggunakan model konvensional. Hasil ini selaras juga dengan penelitian oleh beberapa peneliti yang juga melakukan penelitian dengan model ini.

Proses pembelajaran yang berpusat pada keterlibatan secara pro aktif dari setiap siswa agar supaya mereka dapat lebih memahami dan dapat menyelesaikan masalah secara pribadi. (Rahman, 2017).

Kegiatan belajar mengajar yang dapat berlangsung secara positif dapat kita lihat ketika menggunakan model pembelajaran yang membuat siswa terlibat langsung dalam menemukan secara mandiri dan dapat melatih kemandirian. (Fatma, dkk. 2019).

Penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa hasil yang dicapai berbeda antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan atau hanya menggunakan model pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di SMA Negeri 1 Tompas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh akan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa. Dari hasil pembelajaran yang didapat menunjukkan peningkatan dan siswa meresponnya juga dengan positif terhadap materi pembelajaran yang dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, dkk. 2018. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Biologi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan & Pembelajaran Biologi*. Vol.2 (1), ISSN: 2598-9669
- Anas Sudijono. 2011. Pengantar Evaluasi Penelitian. Jakarta: Raja Grafindo.
- Annisa Dhimar Anugraheni, Dwi Oetomo, dan Slamet Santosa. 2017. Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Contextual Teaching Learning* Terhadap Keterampilan Argumentasi Tertulis Ditinjau Dari Kemampuan Akademik Siswa SMAN Karangpandan. Universitas Sebelas Maret, *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol. 11, No. 2 Hal. 123-128. P-ISSN: 1693-25X. e-ISSN: 2549-0605
- Aris Shoimin. 2015. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-ruz, Media.
- Asih Widi Wisudawati. Metodologi Pembelajaran IPA. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Wirna. 2020. Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas Xi Sma Negeri 2 Soppeng. https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/11463-Full_Text.pdf/ (Diakses tanggal 13 Mei 2018, pukul 21.00 wita)
- Baharuddin, dkk. 2015. Teori Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: Ar-ruz Media.
- Bobbi De Porter, dkk. 1999. Quantum Teaching. Bandung: Kaifa
- .Campbell, Biologi. 2008. Edisi Kelima Jilid Satu. Jakarta: Erlangga.
- David N. Hyerle dan Larry Alper. 2012. Peta Pemikiran. Jakarta: PT. Indeks.

- Devi Kusumawati. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Mind Map dengan Ice Breaking terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran IPA Materi pencemaran Lingkungan. Skripsi Program Sarjana Pendidikan IAIN Raden Intan Lampung.
- Eksanudhin, Eka.2014. *Model Pembelajaran Discovery Learning*. <https://www.ekaikhsanudin.net/2014/09/model-pembelajaran-discovery-learning.html> (Diakses tanggal 13 Mei 2018, pukul 21.00 wita)
- Fadriati. 2017. A Model of Discovery Learning Based - Text Book of Character and Islamic Education : An Accuracy Analysis of Student Book in Elementary School. Jurnal Ta'dib. Vol. 20 (2), ISSN: 2580-2771
- Fatma, Z, dkk. 2019. Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia di SMA Negeri 12 Banda Aceh. Vol.1(1), ISSN: 2656 – 5781
- Karwono, dkk. Belajar dan Pembelajaran Serta Pemanfaatan Sumber Belajar. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2012
- Kunandar. Penilaian Autentik Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rajawali Pers. 2013.
- Rahman, M. H. 2017. Using Discovery Learning to Encourage Creative Thinking. International Journal of Sosial Science & Educational Studies Vol. 4, No.2 (Spesial Issue).
- Putrayasa, I Made, Syarifuddin, H. dan Margunayasa, I Gede. 2014. Pengaruh Mode Pembelajaran Discovery Learning dan Minat Belajar TPEerhadap Hasil Belajar IPA Siswa. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD. Vol. 2 (1).ISSN: 2252-73.
- Sari Eka Novita , Saiful Ridlo dan Nur Rahayu Utami. Pengaruh model pembelajaran discovery learning dengan mind mapping terhadap hasil belajar siswa pada materi sel di sma. 2016 Ditemukan pada laman <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/13171> (diakses 11 Mei 2020)
- Sugiyono, 2017. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitaif, kualitatif, dan R&G). Bandung: Alfabet,cv