

JURNAL OMICRON

Volume x Nomor x Bulan x Tahun x Halaman xx

Research & Learning in Physics and applied Education

<https://xxxx/xxxx/xxx>

Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gelombang

Hebron Pardede^{1*}, Mula Sigiro², Marcelina Katarina Sijabat³, Christian Manalu⁴
Program Studi Pendidikan Fisika , Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP
Nommensen, Indonesia
Author* : hebron_73@yahoo.co.id

Abstract : This study aims to find out the effect of Discovery Learning on students' learning outcomes of class VIII at SMP Swasta Santa Maria Parmonangan academic year 2021/2022. This study is a true experimental design by taking a sample, namely simple random sampling, slovin formula. The number of samples is 66 students, namely, 33 students are taken from class VIII-1 as Experiment Class and 33 students are taken from class VIII-2 as Control Class.. The findings showed that the average of a pre-test for experiment class is 41,06 and the average of a pre-test for the control class is 38,94. The t-test can be done by $t_{hitung} = 0,81 < t_{tabel} = 2,0012$, the significant $\alpha = 0,05$, it proves that there is no the different significant of students' initial ability. After the different treatment, findings showed that the average of a post-test for experiment class is 75,30 and the average of a post-test for the control class is 67,58. The tested- prerequisite showed that the population is normal and homogenous. The hypothesis of the study was taken by the t-test toward one the right side. The calculation showed $t_{hitung} = 2,95 > t_{tabel} = 1,67$, the significant $\alpha = 0,05$. While the correlation between variables has a significant effect through the tested-regression, namely $Y = 6,23 + 0,95X$. Based on this study, the findings showed that discovery learning can affect students' learning outcomes of wave matter class VIII at SMP Swasta Santa Maria Parmonangan academic year 2021/2022. Where the amount of students' learning outcomes is 19,55%.

Keywords: *Discovery Learning, Students' Learning Outcomes, Wave, Students'Activity*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi gelombang kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Parmonangan TA 2021/2022. Jenis penelitian ini adalah *true experimental design* dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dengan rumus slovin dan jumlah sampel 66 peserta didik yang terdiri dari 33 peserta didik kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan 33 peserta didik kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen 41,06 dan nilai rata-rata kelas kontrol 38,94. Sebelum diuji dengan uji t, diperoleh $t_{hitung} = 0,81 < t_{tabel} = 2,0012$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, ini berarti tidak ada perbedaan signifikan pada kemampuan awal peserta didik. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, diperoleh nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen 75,30, kelas kontrol 67,58. $t_{hitung} = 2,95 > t_{tabel} = 1,67$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hubungan masing-masing variabel diindikasikan berpengaruh signifikan melalui uji regresi dengan perolehan hasil $Y = 6,23 + 0,95X$. Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa, model pembelajaran *discovery learning* dapat mempengaruhi hasil belajar dan aktivitas peserta didik pada materi gelombang kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Parmonangan TA 2021/2022 dengan besar peningkatan hasil belajarnya sebesar 19,55%.

Kata Kunci : *Aktivitas Peserta Didik, Discovery Learning, Hasil Belajar, Gelombang*

DOI : xxxx

PENDAHULUAN

Pembelajaran Fisika merupakan pondasi awal dalam menciptakan peserta didik yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah. Pembelajaran Fisika diarahkan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga Fisika bukan hanya merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu lingkup ilmu pengetahuan alam membutuhkan kemampuan ilmiah yang seharusnya diperoleh dengan melakukan kegiatan penyelidikan ilmiah. Seorang peserta didik kurang mampu melakukan pemecahan masalah apabila individu tersebut belum menguasai konsep atau membedakan. Menurut Rosser (dalam Dahar, 2011: 63), menjelaskan bahwa: "Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama".

Berdasarkan kegiatan observasi yang dilakukan di SMP Swasta Santa Maria Parmonangan, penulis menemukan kurangnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep fisika yang diajarkan oleh guru dengan baik, terbukti dengan rendahnya nilai yang diperoleh peserta didik dalam mata pelajaran IPA bidang Fisika. Dari peserta didik yang berjumlah 33 orang pada kelas VIII-1, nilai 70-80 hanya 30% saja yang mendapat nilai cukup tinggi. Sedangkan 30% lainnya memperoleh nilai 60-70 dan sisanya peserta didik memperoleh nilai <60. Jika dibandingkan dengan nilai KKM pelajaran tersebut adalah 70, terbukti bahwa nilai peserta didik tersebut masih jauh dari yang diharapkan. Selain itu, peserta didik juga jarang diajak oleh guru untuk berpikir kritis dalam menemukan konsep Fisika dalam kehidupan sehari-hari karena model yang digunakan guru kurang bervariasi dan metode yang digunakan guru dalam mengajar didominasi oleh metode ceramah, sehingga membuat peserta didik kadang mengantuk di kelas, suka ribut, mengganggu temannya yang sedang belajar serius sehingga peserta didik tidak selalu dapat menyerap informasi yang disampaikan guru dengan baik. "Oleh karena itu, diperlukan pengetahuan dan keterampilan mengajar yang memadai bagi seorang guru" menurut Rohani (dalam Kompri 2015: 49). Karena pelajaran Fisika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik. Hal ini disebabkan banyaknya rumus-rumus yang harus diingat oleh peserta didik dan dalam menyajikan pelajaran masih menggunakan model pembelajaran yang kurang tepat. Selain itu, fasilitas laboratorium di sekolah SMP Swasta Santa Maria Parmonangan kurang memadai dan pemanfaatannya untuk kegiatan praktikum belum optimal dan masih terhambat.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah diatas adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dengan aktifnya peserta didik dalam pembelajaran maka pembelajaran akan lebih bermakna karena peserta didik secara langsung diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Santa Maria Parmonangan, Tapanuli utara

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi

Pengertian populasi menurut Sugiono adalah sebagai berikut: "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2012: 117). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Parmonangan yang terdiri dari 6 kelas yaitu kelas VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5 dan VIII-6 yang berjumlah 196 orang tahun ajaran 2020/2021.

Sampel

DOI : xxxx

Pengertian sampel menurut Sugiono adalah sebagai berikut: “Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada populasi, karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti menggunakan sampel”. (Sugiono, 2012: 117).

Adapun sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol di SMP Swasta Santa Maria Parmonangan, jumlah peserta didik masing – masing kelas tersebut sebanyak 33 orang. Alasan dilakukannya penarikan sampel yaitu karena ada penelitian yang menggunakan sampel dan ada yang tidak. “Sampel dipilih secara acak sederhana disebut juga Simple Random Sampling yaitu teknik penarikan sampel menggunakan cara ini memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk menjadi sampel penelitian”. (Arikunto 2009) dengan menggunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$
$$n = \frac{192}{1 + 192 (0,1)^2}$$
$$n = \frac{192}{1 + 1,92}$$
$$n = 65,75 \approx 66 \text{ orang}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah seluruh populasi

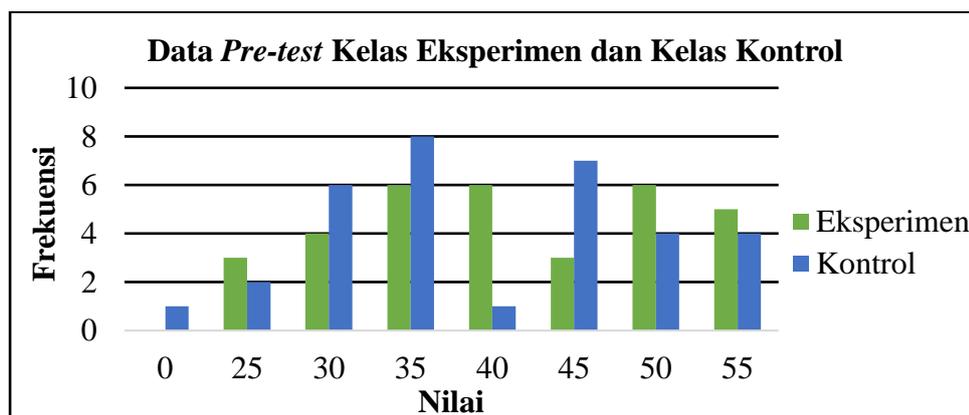
e = Toleransi error (0,1)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum kedua sampel diterapkan perlakuan berbeda, yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, diperoleh data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Untuk melihat secara rinci hasil *pre-test* kedua kelas dapat dilihat pada grafik berikut:

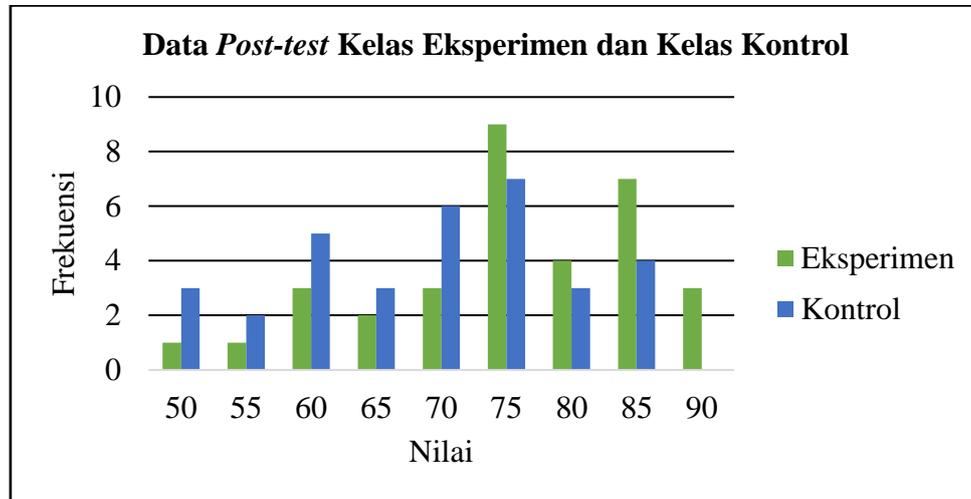


Gambar 1.1 Grafik Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Pada gambar 1.1.dijelaskan bahwa hasil *pre-test* antara kedua kelas tidak ada perbedaan yang signifikan yaitu pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 41,06 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 38,94. Hal ini dikarenakan kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama sebelum diberikan perlakuan pada salah satu kelas yaitu kelas eksperimen.

DOI : xxxx

Untuk melihat secara rinci hasil *post-test* kedua kelas dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 1.2 Grafik Data *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada gambar 1.2 diatas adalah hasil setelah kedua sampel diterapkan perlakuan yang berbeda, dimana pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *discovery learning* dan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional diperoleh hasil *post-test* kedua kelas memiliki nilai rata-rata yaitu pada kelas eksperimen 75,30 dan pada kelas kontrol 67,58. Terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik yang signifikan yaitu pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh perlakuan pada kedua kelas.

B. Pengujian Analisa Data

1. Uji Normalitas Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data yaitu uji normalitas menggunakan uji Lilliefors dengan $\alpha = 0,05$. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Distribusi normal merupakan salah satu distribusi probabilitas yang penting dalam analisis statistik. Distribusi normal dengan mean = 0 dan simpangan baku = 1 disebut dengan distribusi normal satandar. Hasil uji normalitas yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.3 Uji Normalitas Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Data <i>Pre-Test</i>		Kesimpulan
	L_{hitung}	L_{tabel}	
Eksperimen	0,1296	0,1542	Normal
Kontrol	0,1483	0,1542	Normal

Berdasarkan tabel 1.3 bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga disimpulkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal.

Tabel 1.4 Uji Normalitas Data *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Data <i>Post-Test</i>		Kesimpulan
	L_{hitung}	L_{tabel}	
Eksperimen	0,0878	0,1542	Normal

DOI : xxxx

Kontrol	0,0672	0,1542	Normal
---------	--------	--------	--------

Berdasarkan tabel 4.4 bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga disimpulkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal.

2.Data Observasi Aktivitas

Observasi ini dilakukan di kelas eksperimen. Aspek-aspek yang dinilai untuk observasi ini adalah menemukan masalah setelah pemberian rangsangan (*Stimulation*), mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajaran (*Problem Statement*), mengeksplorasi dan mengumpulkan informasi untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (*Data Collecting*), mengolah data dan informasi yang telah ditemukan (*Data Processing*), melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data (*Verification*), dan menarik kesimpulan dengan memperhatikan hasil dari pembuktian sebelumnya (*Generalization*). Aspek-aspek tersebut diberi nilai 1 sampai 4 dengan pedoman penskoran observasi aktivitas belajar peserta didik. Berdasarkan hasil observasi dari observer diperoleh rincian data pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penilaian Aktivitas Peserta Didik

Kelas Eksperimen	Pertemuan	Rata-rata	Kategori
	I		72,4

3.Uji Regresi

Untuk mengetahui nilai pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi gelombang kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Parmonangan, maka dapat diketahui melalui persamaan matematis regresi linear sederhana $Y = a + bX$.

Hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata postes kelas eksperimen yaitu 75,30 dengan standar deviasi 10,38. Sedangkan nilai rata-rata postes kelas kontrol yaitu 67,58 dengan standar deviasi 10,57. Dari pengujian hipotesis dapat diterima hipotesis alternatif (H_a) yaitu data uji data hipotesis satu pihak diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,95 > 1,67$). Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada materi pokok gelombang di kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Parmonangan TA 2020/2021. Terdapat persentase pengaruh peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 19,55 % pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap kedua kelompok sampel. Dimana pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *discovery learning* dan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan model konvensional. Hal ini sekaligus membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi gelombang. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh observer diperoleh peningkatan aktivitas belajar peserta didik di pertemuan I. Dimana keseluruhan rata-rata aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen adalah sebesar 72,4 dan tergolong baik.

Adapun persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian ini yang bertujuan melihat hubungan keaktifan peserta didik dalam belajar adalah $Y = 6,23 + 0,95X$. Dari persamaan tersebut koefisien arah regresi linear (b) = 0,95, bertanda positif artinya terdapat hubungan antara aktivitas belajar dengan hasil belajar peserta didik. Dimana besar pengaruh aktivitas belajar peserta didik pada materi pokok gelombang dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 0,95.

KESIMPULAN

DOI : xxxx

Berdasarkan data hasil penelitian dan analisa data maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Nilai *pre-test* peserta didik pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 41,06 dengan standar deviasi 9,66 dan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 38,94 dengan standar deviasi 11,58. Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji t dua pihak diperoleh $t_{hitung} = 0,81$ dan $t_{tabel} = 2,0012$ maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal peserta didik pada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.
2. Nilai *post-test* peserta didik pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 75,30 dengan standar deviasi 10,38. Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji t satu pihak diperoleh $t_{hitung} = 2,95$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Nilai rata-rata observasi model pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen adalah 72,4.
3. Berdasarkan analisis data secara keseluruhan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi gelombang kelas VIII SMP Swasta Santa Maria Parmonangan TP 2020/2021. Dengan $t_{hitung} = 2,95$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan regresi linear sederhana yaitu $Y = 6,23 + 0,95X$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada semua yang membantu kami dalam melaksanakan penelitian dan penulisan jurnal ini, secara khusus kepada SMP Swasta Santa Maria Parmonangan yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk melakukan penelitian kepada siswa-siswinya, kepada rekan-rekan penulis yang telah membantu penelitian sampai penulisan jurnal ini, kepada FKIP Universitas HKBP Nommensen yang tetap mendukung kami dalam meningkatkan kualitas SDM Dosen dan mahasiswanya. Semoga tulisan dari hasil penelitian ini bisa bermanfaat buat kita semua. Terimakasih

Daftar Pustaka

- Annurrahman, (2012). Belajar dan Pembelajaran, *Buku*. Bandung : Alfabeta.
- Arikunto, Suhastuti. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. *Buku*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta.
- Dahar, ratna Wilis. (2011). *Teori-teori Belajar & Pembelajaran*. *Buku*. Jakarta: Erlangga
- Dahlia, Eni. (2014). Pengaruh Metode Pembelajaran Aktif Tipe Quiz Team Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Cahaya Kelas VIII SMP Negeri 1 Raya Kahean T.A 2013/2014. *Skripsi*. Universitas HKBP Nommensen Medan.
- Dimiyati, Mudjiono. (2017). Belajar dan Pembelajaran, *Buku*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hamzah B.Uno. (2019). Perencanaan Pembelajaran, *Buku*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Hosnan. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran, Yogyakarta : Ghalia Indonesia. <http://himitsuqalbu.wordpress.com/defenisi-hasil-hasil-belajar-menurut-para-ahli/> (6 Maret 2020).
- [https://www.google.com/amp/s/tujuhkoto.wordpress.com/2010/06/21/teori-belajar-menurut-jerome-brunner/amp/\(4 maret 2020\)](https://www.google.com/amp/s/tujuhkoto.wordpress.com/2010/06/21/teori-belajar-menurut-jerome-brunner/amp/(4%20maret%202020)).
- Iswadi. (2017). Teori Belajar, *Buku*. Jakarta : Penerbit In Media.
- Kompri. (2015). Motivasi Pembelajaran. *Buku*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. E. (2012). Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru, Bandung : Penerbit Rosdakarya.
- N.K, Roestiyah. (2012). Strategi Belajar Mengajar, *Buku*. Jakarta : Rineka Cipta.

DOI : xxxx

- Slameto. (2010). Belajar & faktor-Faktor yang Mempengaruhinya, *Buku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, A. (2011). Pengantar Statistik Pendidikan. *Buku*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Sudjana. (2009). Metode Statistika. Bandung : PT. Tarsito Bandung.
- Sugiyono.(2019). Metode Penelitian Pendidikan. *Buku*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. (2010.2) Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem. *Buku*. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Belajar.
- Tim Abdi Guru. (2016). IPA FISIKA untuk SMP/MTs Kel as VIII . *Buku*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Trianto. (2013). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Jakarta : Kecana Prenada Media Group.