

# **IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTIVIST APPROACH USING VIRTUAL LAB TO IMPROVE THE OUTCOMES LEARNING OF IX SMP STUDENTS ON MAGNETISM AND ITS USES**

**Khairun Nisa<sup>1)</sup>, Yennita<sup>2)</sup>, Ernidawati<sup>3)</sup>**

e-mail: [khairun.nisa4344@student.unri.ac.id](mailto:khairun.nisa4344@student.unri.ac.id), [yennita@lecturer.unri.ac.id](mailto:yennita@lecturer.unri.ac.id), [ernidawati@lecturer.unri.ac.id](mailto:ernidawati@lecturer.unri.ac.id)

Contact person: 085271407904

*Physics Education Study Program  
Department of Mathematics and Science Education  
Faculty of Teacher Training and Education  
Riau University*

**Abstract :** *This study aims to describe the outcomes learning of IX SMP students by implementing constructivist approach using virtual lab on magnetism and its uses and to find out the improvement of the outcomes learning of IX SMP students on magnetism and its uses. This research method is quasi experiment (Post-test only control design) applied to student of SMPN 1 Bangkinang Kota and the instrument of this research is cognitive learning outcomes test on magnetism and its uses. The object of this research is experiment class that given any treatment (implementing constructivist approach using virtual lab) and control class that implementing conventional approach. The result of the study shows that learning outcomes of IX SMP students that implementing constructivist approach using virtual lab on magnetism and its uses is higher than the learning outcomes of IX SMP students that implementing conventional approach, and there is also an improvement about the learning outcomes of IX SMP student that implementing constructivist approach using virtual lab on magnetis and its uses.*

**Key Words :** *Constructivist Approach, Virtual Lab, Learning Outcomes, Magnetism and its uses.*

# **PENERAPAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME MENGUNAKAN *VIRTUAL LAB* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IX SMP PADA MATERI KEMAGNETAN DAN PEMANFAATANNYA**

**Khairun Nisa<sup>1)</sup>, Yennita<sup>2)</sup>, Ernidawati<sup>3)</sup>**

e-mail: [khairun.nisa4344@student.unri.ac.id](mailto:khairun.nisa4344@student.unri.ac.id), [yennita@lecturer.unri.ac.id](mailto:yennita@lecturer.unri.ac.id), [ernidawati@lecturer.unri.ac.id](mailto:ernidawati@lecturer.unri.ac.id)

No Hp: 085271407904

Program Studi Pendidikan Fisika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas IX SMP dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya serta untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas IX SMP dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya. Jenis penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimen (*Post-test only control design*). Penelitian kali ini akan dilakukan di SMPN 1 Bangkinang Kota dengan menggunakan tes hasil belajar kognitif siswa pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya sebagai instrumen penelitiannya. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen yang dikenakan perlakuan atau treatment (diajarkan dengan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab*), sedangkan kelas kedua sebagai kelas kontrol yang tidak dikenakan perlakuan atau treatment hanya diajarkan dengan metode konvensional. Pada penelitian ini memperoleh hasil belajar siswa kelas IX SMP yang menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional, serta terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas IX SMP yang menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya.

**Kata Kunci :** Pendekatan Konstruktivisme, *Virtual lab*, Hasil Belajar Siswa, Kemagnetan dan Pemanfaatannya.

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) meliputi tiga bidang ilmu dasar yaitu fisika, kimia dan biologi (Arviansyah R, dkk, 2016:308). IPA adalah serangkaian pengetahuan berupa fakta, teori-teori, prinsip-prinsip, konsep-konsep dan hukum-hukum yang keseluruhannya digunakan untuk menjelaskan berbagai fenomena alam dan kebendaan yang terbentuk berdasarkan proses pengamatan dengan cara observasi, hubungan antar waktu serta klasifikasi menggunakan hitungan, hipotesis, interpretasi data, pengukuran dan *control variable* (Sulthon, 2016:44).

Pedoman pelaksanaan pembelajaran yang dijelaskan Permendikbud (2020:3-4) bahwa pembelajaran harus mendorong keterlibatan penuh siswa dalam perkembangan belajarnya, merefleksikan pengalaman belajarnya dan menanamkan pola pikir. Pelaksanaan pembelajaran juga harus mendorong siswa untuk senang belajar dan terus menumbuhkan rasa tertantang sehingga dapat memotivasi diri, aktif, kreatif serta bertanggung jawab sehingga terciptanya suasana belajar yang menyenangkan.

Berbagai permasalahan pembelajaran diantaranya adalah interaksi antara guru dan siswa bersifat pasif dan siswa yang memperhatikan serta merespon tergolong sedikit (Neizhela A dan Mosik, 2015:37), pembelajaran kurang menarik (Erviani F, dkk, 2016:53) dan membosankan (Saputra R, dkk, 2020:110), sarana prasarana kurang memadai untuk melaksanakan eksperimen (Masita S, dkk, 2020:137) serta keterbatasan waktu saat pembelajaran tatap muka terbatas (Nissa S dan Akhmad H, 2020:402).

Permasalahan yang terjadi pada proses pembelajaran akibat belum maksimalnya guru dalam memfasilitasi siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat agar siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran (Adriantoni dan Altika S, 2019:54). Pada kenyataannya pembelajaran IPA hanya menggunakan metode ceramah yang mungkin dianggap para guru adalah metode paling praktis, mudah, dan efisien dengan anggapan bahwa pengetahuan itu bisa ditransfer. Hal ini mengakibatkan pembelajaran hanya berpusat pada guru sedangkan siswa hanya mendengar, mencatat dan mengerjakan tugas sehingga pemahaman yang dicapai oleh siswa hanya bersifat instrumental saja (Kasmina, 2016:61).

Anggraeni A (2019:36) pada penelitiannya menemukan bahwa implementasi pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran dapat membuka peluang meningkatkan minat belajar siswa dalam hal minat siswa bertanya, minat siswa menjawab pertanyaan dan minat siswa menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Peningkatan minat belajar siswa maka terbuka pula peluang untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Sejalan dengan tujuan pembelajaran IPA, maka penggunaan pendekatan konstruktivisme menjadi pertimbangan dalam pelaksanaan pembelajaran fisika. Hal ini dikarenakan tingkat kognitif siswa dan karakteristik materi yang mengharuskan siswa untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri. Hal ini bisa dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran fisika (Saputro S dkk, 2014:67). Dengan pendekatan konstruktivisme, siswa dibimbing agar dapat mengungkapkan pemikirannya tentang materi yang sedang dipelajari melalui proses eksplorasi. Implementasi pendekatan konstruktivisme membentuk siswa untuk bisa belajar bekerja sama secara kooperatif dalam kelompok (Santi J, 2016:59).

Pendekatan konstruktivisme erat kaitannya dengan pelaksanaan eksperimen, Lesmono A, dkk (2012:272) menjelaskan bahwa IPA khususnya fisika tidak bisa hanya

diperoleh dengan cara belajar dari buku atau ceramah saja, akan tetapi memerlukan suatu inovasi dari kegiatan pembelajaran yang melibatkan kegiatan untuk menemukan fenomena tersebut. Masruri (2020:9) dalam penelitiannya menemukan bahwa guru dapat menggunakan alternatif lain dalam mengatasi hambatan dalam pelaksanaan eksperimen dengan menggunakan media laboratorium virtual. Alternatif penggunaan laboratorium virtual dapat meningkatkan ketrampilan psikomotorik, motivasi, dan meningkatkan keterampilan berpikir. Nirwana R (2011:115) juga menjelaskan bahwa *virtual lab* dapat mengurangi jumlah waktu pembelajaran.

Penerapan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* menjadi salah satu alternative yang akan diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IX SMP. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Pendekatan Konstruktivisme Menggunakan *Virtual lab* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMP pada Materi Kemagnetan dan Pemanfaatannya”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi Eksperimental* dengan desain penelitian *Post-test only control design*. Desain kelompok ini menggunakan dua kelas dalam penelitiannya. Kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* dan kelas kontrol yang menerapkan pendekatan konvensional.

Setyawa D (2021:5-14) menjelaskan bahwa data hasil penelitian akan diuji secara statistik sesuai dengan tujuan penelitian dan rumusan masalah atau hipotesis penelitiannya. Setiap teknik uji statistik mempunyai kriteria atau persyaratan yang harus dipenuhi agar dapat menggunakan teknik uji statistik tertentu. Syarat data yang diuji pada penelitian ini adalah data harus bersifat normal dan juga homogen.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik tes, data dikumpulkan dengan cara memberikan *post-test* (tes hasil belajar) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian pada penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif siswa. Tes hasil belajar kognitif siswa berupa tes pilihan ganda yang dibuat berdasarkan indikator pencapaian hasil belajar pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penerapan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* diperoleh rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1 Deskripsi hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas Sampel	N	$\bar{x}$
Eksperimen	26	87,88
Kontrol	26	80,26

Jika dilihat dari nilai rata-rata kedua kelas pada Tabel 1, selisih nilai rata-rata kedua kelas hanya 7,62. Perbedaan hasil belajar siswa melalui kategorisasi tingkat hasil belajar siswa yang akan ditunjukkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Kategorisasi tingkat hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

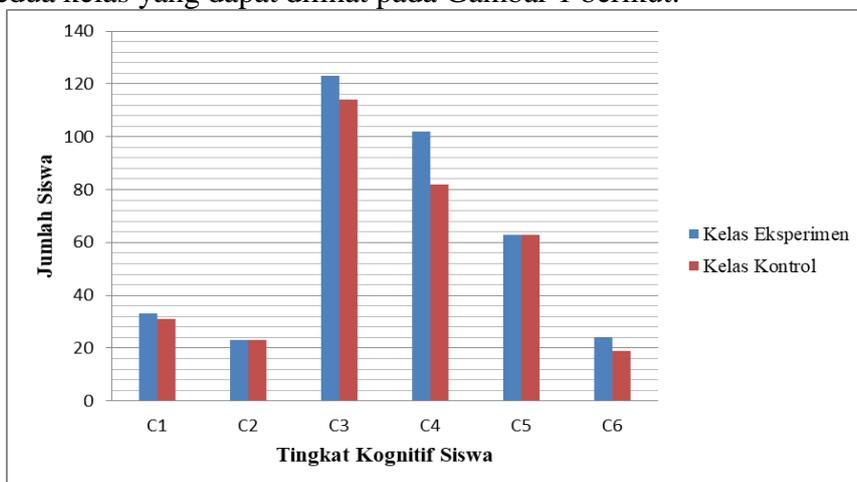
Indeks	Rentang Penilaian	Siswa Kelas Eksperimen	Siswa Kelas Kontrol
A (Sangat Baik)	86-100	17	9
B (Baik)	71-85	9	14
C (Cukup)	56-70	0	3
D (Kurang)	$\leq 55$	0	0
<b>Jumlah</b>		26	26

Kategorisasi tingkat hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan predikat dengan ketentuan yang diberikan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat bahwa kelas yang menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* paling banyak berada pada predikat A (Sangat Baik) sedangkan kelas yang menerapkan pendekatan konvensional paling banyak berada pada predikat B (Baik).

Peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Adriantoni dan Altika S (2019:53-62) dan Syahril S (2018:34-46). Pada penelitiannya menemukan bahwa pendekatan konstruktivisme dapat mempengaruhi hasil belajar siswa agar hasil belajar siswa menjadi lebih meningkat.

Penelitian ini menggunakan *virtual lab* untuk mengatasi berbagai kendala dalam pelaksanaan eksperimen secara nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Putri T, dkk (2016:150) yang menjelaskan bahwa *virtual lab* merupakan solusi untuk mengatasi kebatasan indera, ruang dan waktu dalam pelajaran fisika. *Virtual lab* yang digunakan pada kelas eksperimen adalah Javalab, Maglab dan PhET *Simulation*. Pada pertemuan pertama menggunakan Javalab untuk membangun pengetahuan siswa pada sub materi cara membuat dan menghilangkan sifat kemagnetan suatu benda, setelah itu dilanjutkan dengan penggunaan Maglab pada materi induksi magnet dan Gaya Lorentz. Pada pertemuan kedua menggunakan PhET *Simulation* pada sub materi induksi elektromagnetik.

Penggunaan *virtual lab* ini sangat mendukung pembelajaran konstruktivisme dalam membangun pengetahuan siswa. Perbedaan ini dapat dilihat melalui tingkat kognitif kedua kelas yang dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tingkat kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Gambar 1 di atas menunjukkan perbandingan tingkat kognitif antara kedua kelas. Kelas yang menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* lebih unggul pada tingkat kognitif C4 (Analisis) dan C6 (Evaluasi). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif C4 (Analisis) dan C6 (Evaluasi). Perbedaan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen berupa penerapan pendekatan konstruktivisme berbantuan *virtual lab* untuk mengatasi solusi dari keterbatasan dalam pelaksanaan eksperimen secara nyata.

Pendekatan konstruktivisme menekankan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri, hal ini dapat dilihat melalui tahapan pembelajaran pendekatan konstruktivisme. Kelas eksperimen terlebih dahulu diberikan stimulasi untuk menimbulkan minat belajar dengan berbagai cara seperti menunjukkan foto pemanfaatan penggunaan magnet pada kehidupan sehari-hari dan memberikan pertanyaan yang berhubungan. Setelah timbulnya minat belajar siswa, maka siswa diajak untuk mencari jawaban dari permasalahan yang telah ditimbulkan dengan cara melakukan eksplorasi seperti pelaksanaan eksperimen cara membuat dan menghilangkan sifat kemagnetan suatu benda. Pelaksanaan eksplorasi tentunya akan selalu dalam pengawasan guru, sehingga terbentuk konsep yang diharapkan dan siswa dapat mengaplikasikan pengetahuannya pada berbagai persoalan serta kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan pendekatan konstruktivisme pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya.

Kelas eksperimen diberikan pengalaman menarik dengan melaksanakan eksperimen menggunakan *virtual lab*. Siswa diberikan sebuah visualisasi yang mudah untuk dimengerti serta diberikan lembar kerja dimana siswa diminta untuk melakukan hipotesis serta menganalisis dari hasil eksperimen yang dilakukan menggunakan *virtual lab*. Hal tersebut membuat kemampuan berfikir siswa terus berkembang sehingga dapat menafsirkan, mengaitkan antar kejadian pada saat simulasi tersebut dan terbangunlah sebuah konsep pada siswa. Oleh karena itu, hasil belajar siswa kelas yang melaksanakan eksperimen dengan menggunakan *virtual lab* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang melaksanakan pembelajaran konvensional. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Martanti N dkk (2021:83-92) yang menemukan bahwa hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan *virtual lab* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Pendekatan konstruktivisme dipadukan dengan *virtual lab* adalah salah satu pendekatan yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji hipotesis yang telah dilakukan, dimana nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ( $sig. \leq 0,05$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dengan kata lain terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelompok yang menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab*, dengan kelompok yang menggunakan pembelajaran secara konvensional di SMPN 1 Bangkinang Kota pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya.

Kasmina (2016:72) bahwa penerapan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Proses pembelajaran dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme memiliki daya tarik tersendiri dan dapat menjadi pemicu atau memotivasi siswa untuk belajar IPA.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas IX SMP yang menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional serta terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas IX SMP yang menerapkan pendekatan konstruktivisme menggunakan *virtual lab* pada materi kemagnetan dan pemanfaatannya. Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk menjadi sumber penelitian yang akan dilakukan selanjutnya, sehingga dapat melihat peningkatan yang diperoleh siswa dalam aspek lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriantoni dan Altika Syafitri. 2019. “Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Hasil Belajar IPA di Kelas V SDN 33 Kalumbuk Kota Padang”. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*. 9, no. 1: 53-62.
- Anggraeni, Aisyah. 2019. “Urgensi Penerapan Pendekatan Konstruktivisme pada Pembelajaran PKn SD untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa”. *Jurnal PPKn & Hukum*. 14, no. 2: 18-37.
- Arviansyah, Ridi. Indrawati dan Alex Harijanto. 2016. “Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry disertai LKS Audiovisual Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa di SMP”. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4, no. 4: 308-315.
- Erviani, Fimatu Rizka. Sutarto dan Indrawati. 2016. “Model Pembelajaran *Instruction, Doing, dan Evaluating* (MPIDIE) disertai Resume dan Video Fenomena Alam dalam Pembelajaran Fisika di SMA”. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5, no. 1: 53-59.
- Kasmina. 2016. “Penerapan Pendekatan Konstruktivisme pada Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas III SD Integral Rahmatullah Tolitoli”. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. 4, no. 9: 60-73.
- Kemendikbud. 2020. *Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI NO 719/P/2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Kurikulum pada Satuan Pendidikan dalam Kondisi Khusus*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Lesmono, Albertus D. Sri Wahyuni dan Fitriya S. 2012. “Pengembangan Petunjuk Praktikum Fisika Berbasis Laboratorium Virtual (*Virtual Laboratory*) pada Pembelajaran Fisika di SMP/MTs”. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 1, no. 3: 272-277.
- Martanti, Nawar. Elma Rakhmah Malika dan Ayu Setyaningsih. 2021. “Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Eksperimen Virtual Menggunakan Simulasi PhET Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Karangangar Tahun Ajaran 2020/2021”. *KONSTELASI*. 1, no. 1: 83-92.

- Masita, Siti Ita. Pujianti Bejahida Donuata. Agustinus A. Ete. dan Muhamad Epi Rusdin. 2020. "Penggunaan *Phet Simulation* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik". *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*. 5, no. 2: 136-141.
- Masruri. 2020. "Identifikasi Hambatan Pelaksanaa Praktikum Biologi dan Alternatif Solusinya di SMA Negeri 1 Moga". *Perspektif Pendidikan dan Keguruan*. 11, no. 2: 1-10.
- Neizhela, A. dan Mosik. 2015. "Meningkatan Hasil Belajar Melalui Pendekatan Kontekstual dengan Metode *Think Pair Share* Materi Kalor pada Siswa SMP". *Unnes Physics Education Journal*. 4, no. 1: 36-42.
- Nirwana, Ratih Rizqi. 2011. "Pemanfaatan *Laboratorium Virtual* dan *E-reference* dalam Proses Pembelajaran dan Penelitian Ilmu Kimia". *Jurnal Phenomenon*. 1, no. 1: 115-123.
- Nissa, Siti Faizatun dan Akhmad Haryanto. 2020. "Implementasi Pembelajaran Tatap Muka di Masa Pandemi Covid-19". *JURNAL IKA*. 8, no. 2: 402-409.
- Putri, Tengku Diah Zulismi. Ahmad Hamid dan Yusrizal. 2016. "Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual dalam Melakukan Praktikum Fisika terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Banda Aceh". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*. 1, no. 4: 142-150.
- Santi, Jeane. 2016. "Penerapan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Tumbuhan Hijau di Kelas V SDN 3 Tolitoli". *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. 4, no. 3: 57-71.
- Saputra, Rozi. Susilawati dan Ni Nyoman Sri Putu Verawati. 2020. "Pengaruh Penggunaan Media Simulasi PhET (*Physics Education Technology*) Terhadap Hasil Belajar Fisika". *J. Pijar MIPA*. 15, no. 2: 110-115.
- Saputro, Sigit Dwi. Sarwanto dan Suparmi. 2014. "Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Konstruktivisme Melalui Metode *Mind Map* dan Diskusi Ditinjau dari Kemampuan Memori dan Verbal Siswa". *Junal Pena Sains*. 1, no. 2: 64-75.
- Setyawan, Dodiet Aditya. 2021. *Petunjuk Pratikum Uji Normalitas dan Homogenitas Data dengan SPSS*. Surakarta: Tahta Media Grup.
- Sulthon. 2016. "Pembelajaran IPA yang Efektif dan Menyenangkan bagi Siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI)". *Elementary*. 4, no. 1: 38-54.
- Syahril, Sumarni. 2018. "Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme pada Siswa Kelas VI SD Negeri 21 Batang Anai". *Jurnal Riset Tindakan Indonesia*. 3, no. 1:34-46.