



Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berbasis Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA PGRI Gelekat Lewo Boru

Martinus Sinu Boruk^{1*}, Maimunah H. Daud¹, Yuliana Yenita Mete¹

¹Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Flores, Indonesia

Email: martinusboruk89@gmail.com

Info Artikel

Diterima: 28 Maret 2023
Direvisi: 23 Mei 2023
Diterbitkan: 29 Mei 2023

Keywords:

Alat peraga berbasis kontekstual, hasil belajar.

Abstrak

Hasil wawancara dengan guru biologi di SMA PGRI Gelekat Lewo Boru Kabupaten Flores Timur diketahui bahwa guru jarang menggunakan metode pembelajaran yang variatif, masih menggunakan metode ceramah, guru jarang menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga, dan akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran sehingga masih terdapat 40% siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan untuk pelajaran biologi yaitu 73. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga berbasis kontekstual terhadap hasil belajar materi sistem gerak pada manusia, siswa kelas XI MIA SMA PGRI Gelekat Lewo Boru tahun pelajaran 2022/2023. Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan metode eksperimen, dengan desain penelitiannya yaitu *one grup pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIA SMA PGRI Gelekat Lewo Boru yang berjumlah 21 orang dengan teknik pengambilan sampel yaitu *sampling jenuh*. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes awal dan tes akhir. Data yang diperoleh dari sampel penelitian berupa nilai pemahaman menggunakan alat peraga berbasis kontekstual. Analisis data menggunakan *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga berbasis kontekstual berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan perolehan rata-rata nilai pada ranah kognitif sebesar 79,29%, ranah afektif sebesar 85,80% dan pada ranah psikomotorik sebesar 86,90% maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga berbasis kontekstual sangat berpengaruh besar terhadap tingkat keberhasilan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

© 2023 Martinus Sinu Boruk. This is an open-access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha yang dikerjakan untuk mempengaruhi orang lain, baik secara kelompok maupun individu agar mampu mengerjakan dan sesuai dengan tujuan yang telah



ditentukan (Hasan *et al.*, 2013). Dalam undang-undang Sisdiknas nomor 20 tahun 2003 disebutkan bahwa, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sebagai makhluk yang ciptaan Tuhan yang berakhlak mulia.

Biologi sebagai wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai serta tanggung jawab kepada lingkungan. Ruang lingkup biologi berkaitan dengan makhluk hidup itu sendiri, interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan, proses-proses yang terjadi dalam tubuh makhluk hidup dan bioteknologi (Nisak, 2021). Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan konsep pengetahuan yang berupa fakta-fakta saja tetapi juga suatu proses penemuan (Hamidah, 2014). Jadi, seorang guru biologi perlu memotivasi siswanya agar senang belajar biologi, memberi penguatan dan memperlihatkan bahwa belajar biologi bukan dengan cara menghafal. Dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan guru dituntut untuk bisa memberikan materi secara kreatif dan inovatif selama pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA PGRI Gelekat Lewo Boru Kabupaten Flores Timur pada tanggal 16 maret 2022, diketahui bahwa guru jarang menggunakan metode pembelajaran yang variatif dan masih menggunakan metode ceramah. Dalam proses pembelajaran juga, guru jarang menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga, dan mengakibatkan siswa merasa bosan, mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran biologi sehingga dilihat dari nilai ulangan harian masih terdapat 40% siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan untuk pelajaran biologi yaitu 73. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga yang berbasis kontekstual. Menurut (Yusrawati dan Marnita, 2021), alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyatakan sebuah keinginan dan merangsang pikiran, perasaan, serta perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar dan menerangkan atau mewujudkan suatu konsep pembelajaran. Media pembelajaran berupa alat peraga memiliki peranan penting dalam memperjelas penyampaian informasi, menumbuhkan minat belajar siswa sehingga dapat meningkatkan proses hasil belajar (Mustika, 2015). Selain alat peraga yang digunakan, pendekatan juga berperan dalam proses pembelajaran. Pendekatan yang relevan salah satunya adalah pendekatan kontekstual.

Pendekatan *Contekstual Taching and Learning* (CTL), merupakan konsep belajar yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata (Isnaeni dan Zhanthy, 2019). Dengan menggunakan pendekatan CTL, proses belajar mengajar menjadi lebih nyata dan bermakna. Hasil pembelajaran diperoleh secara alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan hanya transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Tujuan pembelajaran CTL akan lebih tercapai dengan dukungan media pengajaran yang variatif (Rijal, 2015).

Penelitian sebelumnya oleh (Saleh *et al.*, 2015) menyatakan bahwa penggunaan media berupa alat peraga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa materi sistem peredaran darah. Hal ini selaras dengan (Nababan, 2018) menyatakan bahwa meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar melalui implementasi *Contekstual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan alat peraga. Pembelajaran *Contekstual Taching And Learning* (CTL) yang digabungkan dengan menggunakan media berupa alat peraga, diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa lebih aktif dan menguasai konsep pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berbasis Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA PGRI Gelekat Lewo Boru Kabupaten Flores Timur".

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian ini digunakan untuk meneliti hasil belajar Biologi siswa kelas XI SMA PGRI Gelekat Lewo Boru pada materi sistem gerak manusia. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one- grup pre-test post-test design* (Sugiyono, 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA semester ganjil SMA PGRI Gelekat Lewo Boru yang berjumlah 21 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA semester ganjil SMA PGRI Gelekat Lewo Boru yang berjumlah 21 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *sampling jenuh*. Prosedur penelitian terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan dan pengambilan data.

Teknik Pengumpulan Data meliputi Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda sebanyak 40 nomor, setelah melakukan uji instrumen validitas soal pilihan ganda dengan rumus produk *product moment*, terdapat 20 nomor valid dan 20 nomor yang tidak valid. Keputusan dalam menentukan item soal yang valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ begitupun sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid. Sedangkan untuk menentukan reliabilitas soal dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, hasil yang reliabel apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($0,66 > 0,05$), maka soal dikatakan reliabel. Seteleha melkukan uji instrumen diperoleh 20 soal yang digunakan pada kelas eksperimen. Tiap soal hanya mempunyai satu jawaban benar di beri skor 1 (satu), dan apabila jawaban salah diberi skor 0 (nol). Teknik non tes dalam penelitian ini berupa observasi. Obsrvasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data dan menemukan permasalahan yang akan diteliti. Observasi dilakukan untuk mengadakan pencatatan mengenai afektif dan psikomotorik siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis kontekstual. Data hasil penelitian dianalisis dengan menghitung skor jawaban setiap siswa dan pedoman pengkategorian dari nilai kognitif, afektif dan psikomotorik. Untuk memperoleh persentase nilai siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase nilai siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor mksimal}} \times 100$$

Penilaian kognitif adalah proses mengukur aspek kognitif sesuai dengan kemampuan berpikir siswa. Untuk mengukur tingkat keberhasilan pada ranah kognitif siswa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.

Kategori Penilaian Kognitif.

Persentase %	Keterangan
80 – 100	Sangat baik
66 – 79	baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang

Sumber: (Ismaya dan Adajani, 2019)

Penilaian pada ranah psikomotorik berkaitan dengan hasil belajar siswa yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa pada ranah psikomotorik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2.

Kategori Penilaian Psikomotorik.

Persentase %	Keterangan
80 – 100	Sangat aktif
60 – 79	Aktif
40 – 59	Cukup aktif
< 39	Kurang aktif

Sumber: (Karnila *et al.*, 2014)

Penilaian afektif merupakan penilaian yang mencakup karakteristik perilaku seperti sikap perasaan, emosi, minat dan nilai. Untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa pada ranah afektif dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.

Kategori Penilaian Afektif.

Persentase %	Keterangan
80 – 100	Sangat baik
60 – 79	Baik
40 – 59	Cukup
< 39	Kurang

Sumber: (Karnila *et al.*, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis hasil belajar siswa pada kelas XI MIA SMA PGRI Gelekat Lewo Boru dengan jumlah sampel 21, dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada materi sistem gerak dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik disajikan pada tabel 4.

Tabel 4.

Data Hasil Belajar Kognitif.

Aspek	Tes Hasil Belajar	Jumlah Siswa	Minimum	Maximum	Mean
Kognitif	<i>Pre-test</i>	21	50	70	59,52
	<i>Post-test</i>		75	85	79,29

Berdasarkan data hasil belajar kognitif pada tabel 4 dengan 21 sampel siswa diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan kognitif siswa sebelum diberikan perlakuan sebesar 59,52% dengan kategori cukup sedangkan setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata kemampuan siswa sebesar 79,29% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan kognitif siswa pada saat pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis kontekstual. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan (Jagom dan Uskono, 2019) pembelajaran yang menggunakan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 95,19%. Penelitian ini juga diperkuat oleh (Dewi *et al.*, 2017), mengatakan bahwa rata-rata skor hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga 3 dimensi berbasis kontekstual lebih tinggi dari kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah, hal ini dilihat dari tes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menghasilkan rata-rata 73,33% dan pada kelas kontrol 44,22%. Selain itu menurut (Rahman, 2018) mengatakan bahwa persentase hasil belajar siswa sebesar 87,5% hampir seluruh siswa dapat memahami pembelajaran yang menggunakan alat peraga dengan mengimplementasikan CTL yang telah diberikan. Adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan alat peraga berbasis kontekstual dalam penelitian ini menurut (Suniati, 2013) proses pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis kontekstual memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaitkan apa yang sedang dipelajari dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Penerapan pembelajaran menggunakan alat peraga yang berbasis kontekstual berupa tiruan rangka manusia memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaitkan apa yang dipelajari melalui contoh-contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa sehingga, siswa dapat mengamati bentuk-bentuk tulang, letak tulang dan letak sendi secara langsung pada tiruan rangka manusia. Hal ini senada dengan (Mulyati, 2022) mengatakan bahwa penggunaan alat peraga yang berbasis kontekstual memiliki kelebihan agar penyampaian materi lebih jelas, menarik dan dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Tabel 5.

Data hasil belajar afektif.

Aspek	Tes hasil belajar	Jumlah siswa	minimum	maksimum	mean
Afektif	<i>Pre-test</i>	21	56	75	68,95
	<i>Post-test</i>		81	94	85,80

Berdasarkan data hasil belajar afektif pada tabel 5 dengan 21 sampel siswa diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan afektif siswa sebelum diberikan perlakuan sebesar 68,95% dengan kategori baik sedangkan setelah diberikan perlakuan pada saat pembelajaran sebesar 85,80% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan afektif siswa pada saat pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis kontekstual. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Rahayuningshi, 2013) pembelajaran biologi dengan pendekatan kontekstual berbantuan alat peraga dan media lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah afektif yang mencakup sikap teliti, jujur, kerjasama, disiplin, kritis, menghargai pendapat, menyampaikan pendapat dan tanggung jawab dengan nilai rata-rata sebesar 84,56%. Selain itu juga penelitian ini diperkuat oleh (Secsiolita *at al.*, 2015) mengatakan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa pada ranah afektif dengan menerapkan alat peraga yang berbasis kontekstual sebesar 94,6% pada kelas eksperimen. Menurut (Rohmawati, 2020) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga merupakan pembelajaran yang sangat baik, dikarenakan pembelajaran bersifat realistik dan konkrit pada saat pembelajaran sehingga siswa aktif bertanya, menjawab pertanyaan maupun menyampaikan pendapat. Dalam pembelajaran menggunakan alat peraga yang berbasis kontekstual siswa dapat menunjukkan sikap disiplin pada saat mengikuti pembelajaran, siswa juga bekerja sama dengan teman kelompok pada saat diskusi. Selain itu siswa bertanggung jawab saat mengerjakan tugas kelompok dan jujur dalam mengerjakan soal *pre-test post-test* dan lembar kerja siswa, sehingga hasil belajar pada aspek afektif meningkat. Ciri dari Pembelajaran di atas sesuai dengan teori belajar konstruktivisme (Suparlan, 2019). Pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis kontekstual sangat berpengaruh besar terhadap tingkat keberhasilan siswa pada proses pembelajaran. Alat peraga dalam proses belajar mengajar digunakan dengan tujuan membantu siswa agar proses belajar mengajar lebih terarah sehingga proses belajar mengajar siswa lebih efektif.

Tabel 6.

Data hasil belajar psikomotorik.

Aspek	Tes hasil belajar	Jumlah siswa	minimum	maksimum	mean
Psikomotorik	<i>Pre-test</i>	21	56	78	69,95
	<i>Post-test</i>		78	89	86,90

Berdasarkan data pada tabel 6 dengan 21 sampel siswa diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan psikomotorik siswa sebelum diberikan perlakuan sebesar 69,95% dengan kategori aktif sedangkan setelah diberikan perlakuan pada saat pembelajaran sebesar 86,90% dengan kategori sangat aktif. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis kontekstual meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik. Penilaian psikomotorik siswa diperoleh dari pengamatan setiap siswa dengan menggunakan lembar observasi. Tujuan dari penilaian psikomotorik yaitu untuk mengetahui keterampilan siswa pada saat pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis kontekstual. Penilaian psikomotorik siswa dilakukan pada saat mulai pembelajaran sampai selesai pembelajaran, adapun aspek yang diukur pada setiap siswa meliputi persiapan awal siswa pada saat mengikuti pembelajaran, pelaksanaan siswa atau respon siswa pada saat pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis kontekstual dan penyelesaian meliputi kegiatan akhir pembelajaran yang diikuti dengan tes akhir ketika selesai pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis kontekstual. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya

yang dilakukan oleh (Kartika, 2020) mengatakan bahwa penerapan pembelajaran berbasis kontekstual meningkatkan hasil belajar psikomotorik siswa sebesar 91,54% dengan kategori lebih tinggi, dikarenakan pembelajaran berbasis kontekstual dapat meningkatkan komunikasi antar siswa, persiapan diri siswa saat memulai pembelajaran, dan siswa dengan tenang membentuk kelompok sehingga interaksi pembelajaran di dalam kelas lebih hidup dan tidak membosankan. Hal ini Senada dengan (Ningrum dan Parmin, 2015), berpendapat bahwa penggunaan alat peraga IPA pada materi cahaya dan optik dapat meningkatkan hasil belajar pada ranah psikomotorik dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 89,37% dengan kategori sangat baik hal ini dikarenakan persiapan siswa selama pembelajaran seperti dengan tenang membaca prosedur penggunaan alat peraga, mengarahkan perhatian pada saat guru menyampaikan materi, menuliskan hasil diskusi dan dengan tertib mempresentasikan hasil diskusi. Menurut (Nugraheni, 2015) mengatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual, meningkatkan hasil belajar psikomotorik siswa sebesar 92,40% dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa dengan tenang, dan mengarahkan perhatian pada saat memulai pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan alat peraga yang berbasis kontekstual pada aspek psikomotorik meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian. Pada tahap persiapan siswa membawa alat tulis yang dibutuhkan dengan lengkap, pada tahap pelaksanaan siswa secara teratur membentuk kelompok sesuai yang dibagikan, siswa aktif dan tepat menunjukkan bentuk tulang, letak sendi serta letak tulang pada alat peraga torso. Pada tahap penyelesaian siswa dapat menjawab soal dengan benar dan lengkap sehingga hasil belajar pada aspek psikomotorik meningkat. Pembelajaran ini sesuai dengan ciri dari teori belajar konstruktivisme (Purba, 2016). Penilaian pada ranah psikomotorik siswa sangatlah penting terlebih pada penggunaan alat peraga berbasis kontekstual dimana tujuan dari penilaian ini untuk mengetahui keterampilan setiap siswa pada saat pembelajaran menggunakan alat peraga serta mendorong siswa untuk berpikir, bekerja keras dan inisiatif sendiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga berbasis kontekstual berpengaruh terhadap hasil belajar siswa materi sistem gerak pada manusia kelas XI MIA di SMA PGRI Gelekat Lewo Boru. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata nilai hasil belajar kognitif setelah diberi perlakuan sebesar 79,29%. Hasil belajar afektif siswa setelah diberi perlakuan sebesar 85,80% dan hasil belajar psikomotorik setelah diberi perlakuan sebesar 86,90%.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, S., Mawardi, M., & Fadhilah, R. (2017). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Model Atom 3 Dimensi Berbasis Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom di Kelas X MAN 2 Filial Pontianak. *Jurnal Ilmiah Ar-Razi*, 5(2).
- Hamidah, A. (2014). Presepsi Siswa Tentang Kegiatan Praktikum Biologi di Laboratorium SMA Negeri Se-Kota Jambi. *Sainmatika: Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jambi*, 8(1)
- Hasan, M. Harahap, T. K., Sos, S., & Inanna, M. S. D. (2013). *Landasan Pendidikan*. Penerbit Tahta Media Group.
- Isnaeni, S., & Zanthi, L. S. (2019). Penerapan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Journal on Education*, 1(3), 59-64.
- Jagom, Y. O., & Uskono, I. V. (2019). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berbahan Bekas Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP. *In Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 4, pp. 212-216).

- Kartika, D. W. (2020). Keefektifan Model Contextual Teaching And Learning (CTL) Berbasis Lingkungan. *Joyful Learning Journal*, 9(3), 164-170.
- Mulyati, R. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika dengan Menggunakan Alat Peraga Sederhana pada Materi Gerak Melingkar Siswa Kelas X-5 SMA Tahun Pelajaran 2021/2022. *EDUNET-The Journal of Humanities and Applied Education*, 1(2), 152-164.
- Mulyati, R. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika dengan Menggunakan Alat Peraga Sederhana pada Materi Gerak Melingkar Siswa Kelas X-5 SMA Tahun Pelajaran 2021/2022. *EDUNET-The Journal of Humanities and Applied Education*, 1(2), 152-164.
- Ningrum, M. N., & Parmin, P. (2015). Penggunaan Alat Peraga IPA *Integrated Board* Dengan Perpaduan *Hands-On* dan *Minds-On* Materi Cahaya dan Optik Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 4(1), 728-738.
- Nisak, N. Z. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Biologi untuk Siswa SMA Ditinjau dari Tingkat Kesulitan Materi, Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi, dan Keaktifan Belajar Siswa. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(2), 128-133.
- Nugraheni, D. (2015). Meningkatkan Minat Belajar Sains (IPA) Dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning). *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 3(2), 10-20.
- Nababan, S. A. (2018). Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Melalui Implementasi CTL (*Contekstual Teaching And Learning*) Berbantuan Alat Peraga. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 130-141
- Purba, R. (2016). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran IPA Dengan Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivisme di SDS Gracia Sustain Medan. *Jurnal Mutiara Pendidikan Indonesia*, 1(1), 78-91.
- Rahayuningsih, N. T., Ashadi, A. T., & Sarwanto, S. (2013). Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan CTL (*Contextual Teaching And Learning*) Menggunakan Media Animasi dan Media Lingkungan Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Gaya Belajar. *Inkuiri*, 2(02), 173-183
- Rahman, A. A. (2018). Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Implementasi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan Alat Peraga Pada Siswa Kelas VIII SMP N 5 Meureubo. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(2).
- Rijal, F. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Pada Konsep Tumbuhan Hijau di Kelas V MIN Tungkob Aceh Besar. *PIONIR: Jurnal Pendidikan*, 4(2).
- Rohmawati, O. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Dalam Materi Kemagnetan Melalui Penerapan Alat Peraga di Kelas IX A SMPN 13 Kota Serang. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 15(1).
- Secsiolita, R., Pursitasari, I. D., & Tiwow, V. M. (2015). Penggunaan Multimedia berbasis kontekstual Pada Materi Klasifikasi Zat di Kelas VII SMP Negeri 1 Palu. *Jurnal Akademika Kimia*, 4(2), 97-103.
- Sisdiknas, (2003). *Undang-undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 Tentang Sisitem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Trans Media.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suniati, N. M. S., Sadia, I. W., & Suhandana, G. A. (2013). Pengaruh implementasi pembelajaran kontekstual berbantuan multimedia interaktif terhadap penurunan miskonsepsi (studi kuasi eksperimen dalam pembelajaran cahaya dan alat optik di SMP Negeri 2 Amlapura). *Jurnal Administrasi Pendidikan Indonesia*, 4(1).
- Suparlan, S. (2019). Teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79-88.
- Saleh, I. H., Nurhayati B., & Jumadi, O. (2015) Pengaruh penggunaan media alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah kelas VIII SMP Negeri 2 Bulukumba. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1), 7-13.