



PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN TIGA DIMENSI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM TATA SURYA

Erwin Umbu Dangu Ela^{1*} dan Yohana Makaborang²

^{1&2}Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Kristen Wira Wacana
Sumba, Indonesia

*E-Mail : erwinumbudanguela@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.6415>

Submit: 15-11-2022; Revised: 07-12-2022; Accepted: 12-12-2022; Published: 30-12-2022

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan penerapan media pembelajaran tiga dimensi terhadap hasil belajar kognitif peserta didik; dan 2) mendeskripsikan peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik Kelas VII SMP Negeri 4 Umbu Ratu Nggay, Desa Pahomba, Kecamatan Umbu Ratu Nggay, Kabupaten Sumba Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Timur setelah menggunakan media pembelajaran tiga dimensi pada materi sistem tata surya. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan, tindakan, evaluasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 4 Umbu Ratu Nggay tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 12 siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil belajar kognitif siswa yang diambil dari penerapan metode pembelajaran media tiga dimensi. Instrumen yang digunakan yaitu lembar wawancara, tes, dan dokumentasi. Hasil penelitian dan analisis data pada siklus I dan siklus II diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Umbu Ratu Nggay. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan persentase hasil belajar kognitif peserta didik terhadap pelajaran IPA pada materi sistem tata surya. Persentase nilai *pre-test* pada siklus I kategori tuntas 25% dan tidak tuntas 75%, dan nilai *post-test* siklus I meningkat yakni kategori tuntas 41% dan tidak tuntas 59%. Pada siklus II mengalami peningkatan dimana persentase nilai *pre-test* dengan kategori tuntas 66,6% dan tidak tuntas 33,4%, dan nilai *post-test* siklus II kategori tuntas 91,3 dan tidak tuntas 8,3%.

Kata Kunci: Media Tiga Dimensi, Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik.

ABSTRACT: This study aims to: 1) describe the application of three-dimensional learning media to students' cognitive learning outcomes; and 2) describing the increase in cognitive learning outcomes of Class VII students of SMP Negeri 4 Umbu Ratu Nggay, Pahomba Village, Umbu Ratu Nggay District, Central Sumba Regency, East Nusa Tenggara Province after using three-dimensional learning media on solar system material. This type of research is Classroom Action Research (CAR), which is conducted in two cycles. Each cycle consists of planning, implementation, action, evaluation, and reflection stages. The subjects of this study were class VII students of SMP Negeri 4 Umbu Ratu Nggay for the 2021/2022 academic year, which consisted of 12 students. The data obtained in this study are in the form of students' cognitive learning outcomes taken from the application of the three-dimensional media learning method. The instruments used are interview sheets, tests, and documentation. The results of the research and data analysis in cycle I and cycle II revealed that there was an increase in the cognitive learning outcomes of class VII students of SMP Negeri 4 Umbu Ratu Nggay. This is indicated by an increase in the percentage of students' cognitive learning outcomes in science lessons on the solar system material. The percentage of the pre-test score in the first cycle category was 25% complete and 75% incomplete, and the post-test value in cycle I increased, namely the complete category was 41% and 59% incomplete. In cycle II there was an increase where the percentage of the pre-test score with the complete category was 66.6% and 33.4% incomplete, and the post-test value in the second cycle category was 91.3 complete and 8.3% incomplete.

Keywords: Three Dimensional Media, Student Cognitive Learning Outcomes.





PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar penting dalam kemajuan sebuah Negara (Krisnawati & Supriyono, 2013). Peningkatan kualitas pendidikan menjadi tanggung jawab pemerintah demi meningkatkan kualitas pendidikan nasional (Makaborang, 2019). Pendidikan nasional bertujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk waktu serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (UU RI No. 20 Tahun 2003). Dengan tujuan pendidikan yang telah dijelaskan pada undang-undang tersebut, maka tujuan pendidikan di Indonesia dapat terlihat secara jelas, yakni untuk mempersiapkan generasi bangsa yang lebih baik (Sujana, 2019). Untuk mencapai tujuan pembelajaran tidak terlepas dari peran media pembelajaran.

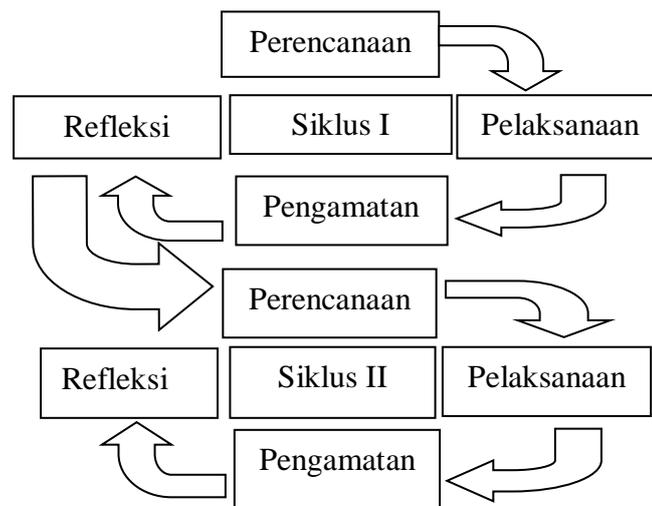
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 4 Umu Ratu Nggay, dalam proses pembelajaran guru tidak menggunakan media tiga dimensi dalam menjelaskan materi, guru hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi dengan harapan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Peserta didik belum memahami secara spesifik mengenai materi yang diajarkan, diakibatkan karena dalam proses pembelajaran tidak ada media tiga dimensi, penjelasan dalam buku paket juga kurang lengkap gambarnya, sehingga materi yang diterima peserta didik hanya khayalan yang tidak bisa disentuh dan tidak bisa dibuktikan dalam bentuk media, sehingga pada saat mengerjakan soal yang diberikan, peserta didik tidak mampu mengerjakannya dengan baik. Jadi, semua aktivitas pembelajaran hanya berfokus pada guru.

Hal tersebut menjadi suatu kendala bagi pendidik karena kurangnya partisipasi peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, pendidik harus merubah cara belajar dalam kelas, artinya pendidik menggunakan bantuan media tiga dimensi yang dapat mempengaruhi peserta didik untuk aktif dan berpartisipasi dalam kelas. Sehingga semua aktivitas belajar tidak hanya berpusat pada pendidik, tetapi pendidik hanya sebagai fasilitator dan peserta didik yang lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Adapun penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hekmatyar (2016) dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Geografi pada Materi Vulkanologi”, hasil dari penelitian ini diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,81$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,66$, dengan taraf signifikansi 0,05. Dilihat dari hasil perhitungan *post-test* setelah diberikan perlakuan diperoleh nilai rata-rata 90, lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *post-test* kelas kontrol dengan nilai rata-rata 86,37. Berdasarkan beberapa hal tersebut, penulis melakukan penelitian untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik Kelas VII SMP Negeri 4 Umu Ratu Nggay setelah menggunakan media pembelajaran tiga dimensi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. PTK merupakan penelitian yang menampilkan proses dan juga hasil akhir, dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman dalam kegiatan pembelajaran. Jenis penelitian ini memiliki empat tahapan, yaitu: 1) perencanaan; 2) tindakan; 3) pengamatan; dan 4) refleksi. Dalam penerapannya diperlukan lebih dari satu siklus tahapan untuk mengatasi masalah yang masih terlihat (Kemmis & Taggart, 2009).



Gambar 1. Skema Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto, 2010).

Adapun instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes (*pre-test* dan *post-test*) dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan menggunakan metode tanya jawab, diskusi, dan penugasan.

Menghitung Rata-rata

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

- X = Nilai, Rerata;
- $\sum x$ = Jumlah Skor Keseluruhan; dan
- N = Jumlah Siswa.

Menghitung Ketuntasan Belajar Penilaian Kognitif

Ketuntasan belajar ditentukan dari data hasil belajar kognitif menggunakan analisis deskripsi, dengan perhitungan persentase berikut ini.

$$P = \frac{\sum \text{Peserta Didik Tuntas Belajar}}{\sum \text{Seluruh Peserta Didik}} \times 100\%$$



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dicapai peserta didik setelah pelaksanaan kegiatan pembelajaran diukur berdasarkan kemampuan mereka dalam menjawab soal *pre-test* dan *post-test* yang telah diberikan. Nilai *pre-test* siklus I peserta didik dijabarkan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Nilai Pre-Test Peserta Didik Siklus I.

No.	Nama Peserta Didik	Nilai	Keterangan
1	AKM	40	Tidak Tuntas
2	ANN	60	Tidak Tuntas
3	AYD	50	Tidak Tuntas
4	AT	70	Tuntas
5	EKY	60	Tidak Tuntas
6	ETT	60	Tidak Tuntas
7	JHTR	40	Tidak Tuntas
8	KTH	80	Tuntas
9	LUT	50	Tidak Tuntas
10	RTM	40	Tidak Tuntas
11	RLKR	60	Tuntas
12	YFR	50	Tidak Tuntas
Jumlah		660	55%
KKM			70

Tabel 2. Persentase Hasil Pre-Test Peserta Didik Siklus I.

No.	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Tuntas	3	25%
2	Tidak Tuntas	9	75%

Hasil belajar kognitif peserta didik yang dijabarkan pada Tabel 1 dan 2 menunjukkan persentase jumlah peserta didik yang mencapai standar nilai KKM masih sangat rendah. Sebanyak 3 peserta didik dari total 12 peserta didik atau 25% yang masuk pada kategori tuntas, dan 9 peserta didik atau 75% masuk dalam kategori belum tuntas atau belum mendapatkan nilai standar KKM. Selanjutnya, nilai *post-test* siklus I peserta didik dijabarkan pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Nilai Post-Test Peserta Didik Siklus I.

No.	Nama Peserta Didik	Nilai	Keterangan
1	AKM	60	Tidak Tuntas
2	ANN	70	Tuntas
3	AYD	60	Tidak Tuntas
4	AT	80	Tuntas
5	EKY	60	Tidak Tuntas
6	ETT	60	Tidak Tuntas
7	JHTR	70	Tuntas
8	KTH	60	Tidak Tuntas
9	LUT	70	Tuntas
10	RTM	60	Tidak Tuntas
11	RLKR	70	Tuntas





No.	Nama Peserta Didik	Nilai	Keterangan
12	YFR	50	Tidak Tuntas
Jumlah		680	56.6%
KKM			70

Tabel 4. Hasil Belajar Kognitif *Post-Test* Peserta Didik Siklus I.

No.	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Tuntas	5	41%
2	Tidak Tuntas	7	59%

Berdasarkan data pada Tabel 3 dan 4 bisa dilihat bahwa dari total 12 peserta didik yang mengerjakan *post-test*, terdapat 5 peserta didik atau 41% mencapai kategori tuntas, sedangkan 7 peserta didik atau 59% termasuk dalam kategori belum tuntas. Setelah pelaksanaan Siklus I, terjadi peningkatan sebesar 30% terhadap jumlah peserta didik yang mencapai kategori tuntas atau mencapai standar nilai KKM. Meskipun terjadi peningkatan dalam jumlah peserta didik yang mencapai kategori tuntas, namun target penelitian yaitu 80% peserta didik masuk dalam kategori tuntas masih belum tercapai.

Hasil yang diperoleh peserta didik setelah pelaksanaan *pre-test* siklus I, dijabarkan dalam Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Data Hasil yang Diperoleh Peserta Didik setelah Pelaksanaan *Pre-Test* Siklus I.

No.	Nama Peserta Didik	Nilai	Keterangan
1	AKM	60	Tidak Tuntas
2	ANN	80	Tuntas
3	AYD	80	Tuntas
4	AT	60	Tidak Tuntas
5	EKY	70	Tuntas
6	ETT	70	Tuntas
7	JHTR	70	Tuntas
8	KTH	80	Tuntas
9	LUT	60	Tidak Tuntas
10	RTM	70	Tuntas
11	RLKR	80	Tuntas
12	YFR	60	Tidak Tuntas
Jumlah		840	70%
KKM			70

Tabel 6. Persentase Hasil *Pre-Test* Peserta Didik Siklus II.

No.	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Tuntas	8	66.6%
2	Tidak Tuntas	4	33.4%

Tabel 5 dan 6 menampilkan terjadinya peningkatan pada hasil *pre-test* siklus II dibandingkan hasil yang dicapai peserta didik untuk siklus I. Terdapat 8 peserta didik atau 66,6% mencapai kategori tuntas, dan 4 peserta didik atau 33,4% kategori belum tuntas. Data hasil *post-test* siklus II dijabarkan dalam Tabel 7 dan 8.





Tabel 7. Nilai Post-Test Peserta Didik Siklus II.

No.	Nama Peserta Didik	Nilai	Keterangan
1	AKM	70	Tuntas
2	ANN	90	Tuntas
3	AYD	80	Tuntas
4	AT	70	Tuntas
5	EKY	70	Tuntas
6	ETT	80	Tuntas
7	JHTR	70	Tuntas
8	KTH	100	Tuntas
9	LUT	70	Tuntas
10	RTM	80	Tuntas
11	RLKR	100	Tuntas
12	YFR	60	tidak tuntas
Jumlah		940	78.3%
KKM			70

Tabel 8. Hasil Belajar Kognitif Post-Test Peserta Didik Siklus II.

No.	Kategori	Jumlah	Persentase
1	Tuntas	11	91.7%
2	Tidak Tuntas	1	8.3%

Dari data yang ditampilkan dalam Tabel 7 dan 8, dapat dilihat bahwa dari keseluruhan 12 peserta didik, sebanyak 11 peserta didik atau 91,7% yang termasuk dalam kategori tuntas, dan satu peserta didik atau 8,3% yang belum mencapai standar nilai KKM. Jumlah peserta didik yang mencapai kategori tuntas setelah penerapan siklus II telah melewati target yang ditentukan yaitu 80%.

Pembahasan

Berdasarkan pada hasil pengamatan dan analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini, dengan menggunakan media pembelajaran tiga dimensi terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik, khususnya pada kelas VII SMP Negeri 4 Umbu Ratu Nggay dalam proses pembelajaran IPA. Hal ini didukung juga oleh penelitian Elfira *et al.* (2019) dalam artikel tentang “Pemanfaatan Media Tiga Dimensi sebagai Sarana Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi bangun ruang meningkat melalui pemanfaatan media tiga dimensi. Nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat pada siklus II menjadi 85,71 dari siklus I sebesar 73,38, dengan peningkatan persentase ketuntasan siswa yang meningkat dari siklus I sebesar 64,7% menjadi 94,3% pada siklus II. Hasil tersebut diikuti dengan peningkatan persentase aktivitas guru sebesar 11% dan persentase aktivitas siswa sebesar 26,5%.

Siklus I

Pada pelaksanaan siklus 1 yaitu pertemuan I dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2022 jam 07.30-09.45 WITA, dengan materi pertama yaitu sistem tata surya yang terdapat pada RPP yang mencakup kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, indikator, langkah-langkah pembelajaran, media pembelajaran tiga dimensi, metode pembelajaran, sumber belajar, dan sistem penilaian atau evaluasi.





Mempersiapkan buku penunjang pembelajaran, LKS, dan Laptop, yang digunakan dalam proses pembelajaran. Sedangkan media yang digunakan yaitu: plastisin warna warni, kawat, karet ban dalam, besi beton, dan balok berukuran 12 x 7 cm. Mempersiapkan perangkat tes hasil belajar kognitif. Perangkat tes hasil belajar kognitif yang digunakan sebagai evaluasi individu yaitu soal *pre-test* dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 10 nomor, dan soal untuk *post-test* sebanyak 10 nomor.

Setelah pelaksanaan siklus 1 difokuskan agar siswa dapat memahami materi sistem tata surya menggunakan media tiga dimensi. Pada siklus ini masih ada peserta didik yang belum terbiasa menggunakan media pembelajaran tiga dimensi dalam pembelajaran, sehingga aktivitas peserta didik yang diharapkan belum tampak secara maksimal. Akan tetapi, peserta didik merasa senang dengan tampilan yang dihasilkan dari media tiga dimensi sistem tata surya tersebut, hanya saja pemahaman tentang pokok bahasan yang dipelajari belum semuanya terserap. Selain itu, dalam proses pembelajaran pada siklus I ini masih banyak siswa yang terlihat masih kurangnya kreativitas dalam membuat media tiga dimensi sistem tata surya. Adapun faktor yang menjadi penyebab karena kurangnya kerja sama dan diskusi antar peserta didik di dalam kelompok. Pembelajaran pada siklus ini belum tercapai secara optimal dengan persentase ketuntasan sebesar 41% dengan jumlah 5 siswa (Tabel 4). Oleh karena itu, penulis merasa masih perlu mengadakan siklus II karena masih terdapat sebanyak 7 peserta didik yang belum mencapai standar ketuntasan (59%).

Siklus II

Selanjutnya dilaksanakan pembelajaran pada siklus II hasil belajar kognitif peserta didik. Pada siklus II ini mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil belajar kognitif pada siklus I. Pada siklus II, peserta didik terlihat jauh lebih aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. Nilai yang ditunjukkan peserta didik pada siklus II menunjukkan adanya perubahan yang berarti dalam peningkatan hasil belajar IPA dengan persentase ketuntasan sebesar 91,7% (Tabel 8). Hasil belajar kognitif pada siklus II melebihi target sebelumnya, sehingga penerapan media tiga dimensi telah berhasil diterapkan dalam pembelajaran biologi pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Umbu Ratu Nggay.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa kelas VII IPA dengan menggunakan media pembelajaran tiga dimensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wulandiningrum (2021) dengan judul penelitian “Pengembangan Media Tiga Dimensi Mata Pelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Kontekstual Siswa Kelas VI Sekolah Dasar”. Penggunaan media pembelajaran tiga dimensi dalam proses pembelajaran hasil belajar kognitif peserta didik mengalami peningkatan secara signifikan.

Berdasarkan Tabel 2, perbandingan hasil belajar kognitif peserta didik terlihat bahwa nilai ketuntasan hasil belajar kognitif IPA peserta didik, dapat diketahui bahwa pada kondisi awal peserta didik yang tuntas hanya sebanyak 3 siswa (25%). Setelah pelaksanaan tindakan dengan menggunakan media tiga





dimensi, maka terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan minimal yaitu pada siklus I peserta didik yang mencapai KKM sebanyak 5 (41%) siswa, dan pada siklus II sebanyak 11 peserta didik (91,7%). Sedangkan jumlah peserta didik yang belum mencapai batas minimal KKM pada kondisi awal sebanyak 9 siswa (75%), pada siklus I sebanyak 7 siswa (59%), dan pada siklus II sebanyak 1 siswa (8,3%). Dengan demikian, dapat diketahui bahwa penerapan media pembelajaran tiga dimensi pada saat proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Umu Ratu Nggay.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan bahwa peningkatan hasil pembelajaran dapat terlihat dengan membandingkan hasil *post-test* siklus I dan siklus II penelitian. Setelah penerapan siklus I, terdapat 5 dari 12 peserta didik atau 41% mencapai standar KKM. Kemudian setelah pelaksanaan siklus II, jumlah tersebut bertambah menjadi 11 peserta didik atau 91,3% yang memperoleh standar nilai KKM. Hal tersebut berarti jumlah peserta didik yang memperoleh standar KKM dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 50,3%.

SARAN

Pendidik diharapkan mengikuti pelatihan yang berhubungan dengan media pembelajaran untuk menambah pengetahuan tentang media pembelajaran terbaru, sehingga pendidik bisa menerapkan media pembelajaran tersebut pada materi yang sesuai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan moril dan materi dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Dyan, E.N.D., Chamidah, A., dan Roosyanti, A. (2019). Pemanfaatan Media Tiga Dimensi sebagai Sarana Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang. *Auladuna : Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(2), 183-195.
- Hekmatyar, B. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Tiga Dimensi terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Geografi pada Materi Vulkanologi. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Kemmis, S., and Taggart, M. (2009). *Action Research Some Ideas from the Action Research Planner (Third Edition)*. Amsterdam: Springer.
- Krisnawati, A., dan Supriyono. (2013). Penggunaan Media Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar. *JPGSD*, 01(02), 1-7.





- Makaborang, Y. (2019). Evaluasi Implementasi Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 6(2), 130-145.
- Septian, A., dan Tampubolon, J. (2015). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Tiga Dimensi (3D) terhadap Hasil Belajar Menggambar dengan Perangkat Lunak Kelas XI Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Meulaboh. *Educational Building : Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil*, 1(1), 70-78.
- Sujana, I.W.C. (2019). Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya : Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29-39.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Wulandiningrum, E.A. (2021). Pengembangan Media Tiga Dimensi Mata Pelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Kontekstual Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Thesis*. Universitas Terbuka.

