



Penggunaan Alat Peraga Tiga Dimensi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Di SMA Negeri 4 Praya

Detik Anjarwati^{1*}, Mahrus², I Wayan Merta³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i2.10971>

Received: 25 Maret 2025

Revised: 30 April 2025

Accepted: 10 Mei 2025

Abstract: Effective learning requires innovative methods so that students can understand the material better. One approach that can be used is the utilization of three-dimensional teaching aids in the learning process. This study aims to determine the increase in the use of three-dimensional teaching aids on student learning outcomes on virus material at SMA Negeri 4 Praya. The research method used is quasi-experimental with a research design using Nonequivalent Control Group Design. The research subjects were students of class X.A and X.B at SMAN 4 Praya with a sample size of 74 students. Data were collected through learning outcome tests and observations. Sampling using purposive sampling technique, class X.A as the experimental class and class X.B as the control class. Data analysis using the swimmer test, namely the normality test and homogeneity test and hypothesis testing using non-parametric statistical tests, namely the Anacova test with the help of the SPSS 25 for windows application. The Anacova test shows the Sig. = (0.675), $< \alpha$ (0.05). so that the results of this study conclude that the use of three-dimensional teaching aids can significantly improve student learning outcomes on virus material at SMA Negeri 4 Praya.

Keywords: Three-Dimensional Teaching Aids, Learning Outcomes, Active Learning.

Abstract: Pembelajaran yang efektif membutuhkan metode yang inovatif agar siswa dapat memahami materi dengan lebih baik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pemanfaatan penggunaan alat peraga tiga dimensi dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan penggunaan alat peraga tiga dimensi hasil belajar siswa pada materi virus di SMA Negeri 4 Praya. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental* dengan Desain penelitian yang digunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian siswa kelas X.A dan X.B di SMAN 4 Praya dengan jumlah sampel sebanyak 74 siswa. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan observasi. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, kelas X.A sebagai kelas eksperimen dan kelas X.B sebagai kelas kontrol. Analisis data menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas serta uji hipotesis menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji Anacova dengan bantuan aplikasi SPSS 25 for windows. Uji anacova menunjukkan nilai Sig. =(0,675), $< \alpha$ (0,05). sehingga hasil penelitian ini menyimpulkan penggunaan alat peraga tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi virus di SMA Negeri 4 Praya secara signifikan.

Kata Kunci: Alat Peraga Tiga Dimensi, Hasil Belajar, Pembelajaran Aktif.

Pendahuluan

Belajar merupakan hal yang sangat mendasar yang tidak bisa lepas dari kehidupan semua orang. Seiring dengan perkembangan masyarakat dan kebutuhan yang meningkat, pemerintah berupaya untuk meningkatkan kualitas produk dunia pendidikan. Hal yang harus dilakukan oleh dunia pendidikan tentunya harus mempersiapkan sumber daya manusia kreatif, mampu memecahkan persoalan-persoalan yang aktual dalam kehidupan dan mampu menghasilkan teknologi baru yang merupakan perbaikan dari sebelumnya (Kristanti & Subiki, 2017).

Biologi kerap dipandang sebagai pelajaran yang kurang disukai sebagian siswa (Cahyani, et al., 2024). Biologi lebih banyak menghafal sehingga butuh ketekunan dan kemampuan menghafal yang cukup tinggi (Putri, et al., 2023). Guru harus memiliki kreativitas yang tinggi dalam mengajar untuk menciptakan kondisi yang menyenangkan dan tidak monoton sehingga siswa merasa senang dan menyukai pelajaran biologi (Sukmadinata, 2004). Aktivitas belajar tersebut memerlukan media pembelajaran atau alat peraga yang sesuai. Menurut (Sulistiyoningrum et al., 2012) alat peraga dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan peserta didik yang aktif.

Alat peraga merupakan sesuatu yang dapat digunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran, alat berfungsi sebagai pelengkap untuk mencapai tujuan proses pengajaran. Pemakaian alat peraga akan sangat mempengaruhi keefektifan proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa-siswa (Telaumbanua, 2020). Media tiga dimensi adalah sekelompok media tanpa proyeksi yang penyajiannya secara visual tiga dimensional (Yulinda, et al., 2023). Kelompok media ini dapat berwujud sebagai benda asli baik hidup maupun mati, dan dapat pula berwujud sebagai tiruan yang mewakili aslinya (Daryanto, 2010).

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri 4 Praya, proses pembelajaran belum mengoptimalkan penggunaan alat peraga tiga dimensi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kegiatan pembelajaran biologi terkadang kurang mengoptimalkan keaktifan siswa, hal tersebut dikarenakan peran guru yang masih dominan dan kurang melakukan pendekatan kepada siswa seperti penggunaan metode ceramah yang menyebabkan pembelajaran monoton. Kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran biologi tersebut akan menyebabkan konsep-konsep biologi tidak bermakna dan selanjutnya tidak dapat dipahami dengan baik.

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi di SMA Negeri 4 Praya, solusi yang dapat ditawarkan

adalah penerapan alat peraga tiga dimensi (3D) dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi virus. Alat peraga ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa melalui visualisasi konkret, mengurangi ketergantungan pada metode ceramah, serta menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan (Marfu'ah, et al., 2019; Raharjo, et al., 2024; Sari, et al., 2025). Penggunaan model 3D virus, misalnya, dapat membantu siswa memahami struktur, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan secara lebih nyata, sehingga hasil belajar mereka dapat meningkat secara signifikan.

Gap penelitian yang ditemukan adalah masih terbatasnya studi yang mengkaji efektivitas alat peraga tiga dimensi dalam pembelajaran biologi, khususnya di sekolah menengah dengan karakteristik siswa seperti di SMA Negeri 4 Praya. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada media dua dimensi atau multimedia digital, sementara penggunaan alat peraga fisik 3D belum banyak dieksplorasi, terutama pada materi virus yang bersifat abstrak dan mikroskopis. Selain itu, penelitian terdahulu juga belum secara spesifik mengukur peningkatan hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa secara komprehensif melalui pendekatan ini.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan dan penerapan alat peraga tiga dimensi yang dirancang khusus untuk materi virus, serta pengujiannya dalam konteks sekolah yang belum optimal memanfaatkan media pembelajaran berbasis visual-taktil. Penelitian ini tidak hanya mengevaluasi peningkatan hasil belajar kognitif, tetapi juga mengamati perubahan motivasi dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Dengan demikian, temuan penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam memilih media pembelajaran yang efektif untuk materi biologi yang bersifat kompleks dan abstrak.

Metode

Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental* (eksperimen semu). *Quasi experimental* yaitu jenis desain yang dikembangkan dari *true experimental* memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Hal tersebut dikarenakan kondisi di lapangan atau sekolah, tidak memungkinkan untuk dilakukan penelitian secara random ke dalam kelompok-kelompok. Dengan kata lain peneliti harus menerima kelompok-kelompok (kelas) yang sudah dibentuk oleh sekolah (Sugiyono, 2018).

Desain

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design* yang dikategorikan sebagai rancangan quasi eksperimen. Pada penelitian ini terdapat satu kelompok bertindak sebagai kelompok kontrol dan kelompok lain bertindak sebagai kelompok eksperimen, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan alat peraga tiga dimensi dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Tabel 1. Desain Penelitian Pre-test & Posttest Control Group Design (Setyosari, 2020)

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan :

O ₁	=	Pre-test pada kelas eksperimen
O ₂	=	Post-test pada kelas eksperimen
X	=	Perlakuan dengan proses pembelajaran menggunakan Alat peraga Tiga Dimensi
O ₃	=	Pre-test kelas kontrol
O ₄	=	Post-test kelas kontrol

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X yang berjumlah 12 kelas dengan masing-masing siswa berjumlah 38 sampai dengan 39 perkelas di SMAN 4 Praya semester I tahun pelajaran 2024.

Pada penelitian ini pengambilan sampel berdasarkan rekomendasi dari guru biologi yang mengajar di kelas X, sehingga direkomendasikan dua kelas dari 12 kelas, kelas X.A dengan jumlah 37 siswa yang bertindak sebagai kelas eksperimen dan kelas X.B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 37 siswa.

Variabel

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah penggunaan alat peraga Tiga Dimensi. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Variabel kontrol pada penelitian ini berupa materi, tujuan pembelajaran, guru, LKPD, dan instrumen yang digunakan.

Observasi

Tujuan observasi adalah untuk menggambarkan segala sesuatu yang berhubungan

dengan objek penelitian. Observasi perlu dilakukan untuk mengetahui segala sesuatu yang berhubungan dengan objek penelitian tanpa mengira-ngira. Observasi awal yang dilakukan pada sekolah SMA Negeri 4 Praya.

Uji Validitas

Analisis dilakukan dengan mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Perhitungan uji validitas soal menggunakan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Program for Social Science*). Soal yang diuji validitasnya sebanyak 40 soal pilihan ganda dengan indikator penguasaan konsep.

Uji Reliabilitas

Reliabilitas butir soal pilihan ganda dapat ditentukan dengan menggunakan rumus K-R.20 sebagai berikut (Arikunto, 2020):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan:

r ₁₁	=	reliabilitas tes secara keseluruhan.
P	=	proporsi subjek yang menjawab item benar.
s	=	proporsi subjek yang menjawab item dengan salah (q=1-p).
$\sum pq$	=	jumlah hasil perkalian antara p dan q.s
K	=	banyak item
S	=	varians total

Setelah nilai r₁₁ diperoleh, maka nilai ini dikonsultasikan dengan tabel *r-product moment*. Kemungkinan yang terjadi adalah sebagai berikut.

- Jika r₁₁ < r_{tabel}, maka butir soal dikatakan tidak reliabel.
- Jika r₁₁ ≥ r_{tabel}, maka butir soal dikatakan reliabel.

Analisis Data

Teknik Analisis data merupakan tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk mengolah data penelitian yang telah dikumpulkan. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji ANACOVA. Sebelum uji hipotesis dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan homogenitas data.

Hasil dan Pembahasan

Data mengenai hasil belajar siswa diperoleh melalui *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir), disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada pretest dan posttest

Keterangan	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Peserta Didik	37	37	37	37
Nilai Tertinggi	78	76	96	90
Nilai Terendah	20	25	62	50
Rata-rata	46,2162	52,2703	77,8108	70,5676

Pre-test dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan *post-test* dilakukan setelah memberikan perlakuan, berbeda

pada kedua kelas tersebut untuk mengetahui kemampuan akhir mereka.

Uji Normalitas

Uji normalitas dianalisis dengan menggunakan Uji *Shapiro Wilk*. Uji normalitas data hasil *pre-test* dan *post-test*. Uji normalitas dilakukan pada data hasil *pre-test* dan *post-test* yang dihitung menggunakan *Shapiro-Wilk* yang dilakukan pada siswa kelas Eksperimen dan

kelas kontrol dengan menggunakan data *pre-test* dan *post-test*. Uji normalitas data menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan program SPSS 25.00 dimana taraf signifikansi (α) yang digunakan sebesar 5 % (0,05) disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol
Test of Normality Shapiro-Wilk

Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil Pre-Test Kelas Eksperimen	0.945	37	0.068
Post-Test Kelas Eksperimen	0.967	37	0.336
Pre-Test Kelas Kontrol	0.954	37	0.131
Post-Test Kelas Kontrol	0.963	37	0.259

Berdasarkan uji normalitas *pre-test* kelas eksperimen diperoleh nilai *pre-test* sebesar 0,068, sedangkan nilai *post-test* sebesar 0,336. Hasil uji normalitas pada kelas kontrol data *pre-test* sebesar

0,131, sedangkan nilai *post-test* sebesar 0,259 yang menunjuka bahwa dari data-data tersebut Sig. > α (0,05) dikatakan terdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* dengan bantuan program

SPSS 25.00. data dikatakan homogen apabila taraf signifikansi (Sig.) > α (0,05), disajikan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-test* dan *Post-test* kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil				
Based on Mean	.177	1	72	.675
Based on Median	.181	1	72	.672
Based on Median and	.181	1	68.815	.672

with adjusted df Based on trimmed mean	.166	1	72	.685
--	------	---	----	------

Hasil uji homogenitas data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada hasil belajar siswa Data dikatakan homogen jika taraf signifikansi (Sig.) > α

Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada Tabel 5 dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini diterima atau ditolak, melalui hasil pertimbangan uji normalitas dan uji homogenitas yang

(0,05). Hasil uji homogenitas data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada hasil belajar siswa sebesar 0,675 pada nilai *Based of Mean*.

telah dilakukan, hasil dari uji normalitas dan homogenitas, data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bahwa kedua kelas terdistribusi normal dan homogen.

Tabel 5. Ringkasan uji hipotesis Anacova data hasil belajar siswa

				Significance	
				One-Sided	Two-Side
		t	df	p	p
Hasil	Equal variances assumed	3.227	72	.001	.002
	Equal variances not assumed	3.227	70.791	.001	.002

Hasil uji hipotesis menggunakan uji Anacova (Analisis Covarian) pada nilai hasil belajar siswa menunjukan nilai adalah sebesar 0,002. Nilai signifikansi 0,002 diketahui lebih kecil dari α (0,05) ($0,002 < 0,05$). Berdasarkan cara pengambilan keputusan pada uji hipotesis, bahwa hal ini menunjukkan hipotesis (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya pembelajaran dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMAN 4 Praya pada materi virus pembelajaran biologi. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang menggunakan alat peraga tiga dimensi pada materi virus membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Proses pembelajaran biologi meliputi materi yang bersifat abstrak dan kompleks, oleh karena itu dibutuhkan alat bantu untuk memvisualisasikan materi ajar dengan melalui alat peraga sebagai salah satu media pembelajaran Nurmaningsih *et al.*, (2013).

Hasil analisis data dan pembahasan penelitian ini pembelajaran biologi dengan menggunakan alat peraga tiga dimensi memberi peningkatan terhadap hasil belajar siswa dalam pemahaman materi tersebut. Siswa mampu memahami materi yang disampaikan hal ini dibuktikan dengan data analisis hasil belajar yang berbeda sangat signifikan daripada kelas yang tidak menggunakan alat peraga tiga dimensi.

Penelitian ini didukung oleh Arfianto, (2015) alat peraga tiga dimensi berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Analisis

skor rerata postes hasil belajar siswa menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan bahwa hasil belajar kelas yang menggunakan alat peraga tiga dimensi mempengaruhi siswa dalam meningkatkan pengetahuan tentang alat peraga tiga dimensi. Beberapa pengaruh penggunaan alat peraga tiga dimensi yang diteliti oleh Boruk *et al.*, (2023) bahwa penggunaan alat peraga tiga dimensi mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem gerak, hal ini dikarenakan adanya kelebihan dengan belajar yang menggunakan alat peraga tiga dimensi dengan yang tidak menggunakan alat peraga tiga dimensi.

Kelebihan alat peraga tiga dimensi untuk pembelajaran di ungkapkan oleh Nomleni & Manu, (2018) pembelajaran yang menggunakan alat peraga tiga dimensi lebih membantu guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajarannya. Alat peraga tiga dimensi berperan besar dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Widiatmoko, (2012) menyimpulkan bahwa, pembelajaran menggunakan alat peraga tiga dimensi dapat mengoptimalkan seluruh pancaindra siswa untuk meningkatkan efektivitas hasil belajar siswa, dengan cara melihat, mendengar, meraba dan menggunakan pikirannya secara logis dan realistis. Penelitian yang dilakukan Zubaidi, (2012) mengatakan penggunaan alat peraga tiga dimensi ternyata membawa dampak yang cukup baik terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaranpun menjadi lebih menyenangkan. Hal

tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Saleh, (2015) bahwa penggunaan alat peraga tiga dimensi dapat menarik perhatian siswa dan minat siswa dalam pembelajaran biologi di kelas. Penggunaan media alat peraga tiga dimensi efektif terhadap kegiatan belajar mengajar. Penggunaan alat peraga banyak sekali manfaatnya diantaranya untuk mengurangi terjadinya verbalisme, memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar, memberikan pengalaman yang nyata untuk dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri pada tiap diri siswa, menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan, memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain (Hartati, 2010).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan maka penelitian dapat disimpulkan, penggunaan alat peraga tiga dimensi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi virus kelas X SMA Negeri 4 Praya secara signifikan. Penggunaan alat peraga tiga dimensi (3D) pada materi virus berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa. Alat peraga ini dapat membantu memvisualisasikan konsep abstrak virus menjadi lebih nyata, sehingga memudahkan pemahaman siswa. Selain itu, pembelajaran dengan media 3D diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada metode ceramah yang monoton, meningkatkan keaktifan siswa, dan menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan

Referensi

- Arfianto, F. (2015). Pengaruh Alat Peraga Tiga Dimensi Sistem Peredaran Darah Manusia terhadap Hasil Belajar Siswa SMA. *Anterior Jurnal*, 14(2), 180-185.
- Boruk, M., Daud, M. H., & Mete, Y. Y. (2023). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berbasis Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA PGRI Gelekat Lewo Boru. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 124-130.
- Cahyani, P., Muhlis., & Bahri, S. (2024). Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbasis Aplikasi Canva Terhadap Penguasaan Konsep Biologi. *Journal of Classroom Action Research*, 6(4), 814-821.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Hartati. 2010. Pengembangan Alat Peraga Gaya Gesek Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 6 (2) :128-132
- Kristanti, Y. D., & Subiki, S. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning Model) pada Pembelajaran Fisika Disma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 122-128.
- Marfu'ah, I., Julaeha, S., & Solihah, A. (2019). Pengaruh penggunaan alat peraga pada materi pokok dimensi tiga terhadap hasil belajar matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(2).
- Nomleni., F.T dan Manu.,T.S. (2018). Pengembangan Media Audio Visual dan Alat Peraga Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah. 8(3).
- Nurmaningsih, N., Jekti, D. S. D., & Jamaluddin, J. (2013). Pengembangan Media Animasi Biologi dan Efektivitasnya Terhadap Peningkatan Minat serta Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 7 Mataram. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 1(1), 91-100.
- Putri, M. L., Mahrus., Merta, I. W., & Rasmi, D. A. C. (2023). Hubungan antara Pemanfaatan Laboratorium dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi. *Journal of Classroom Action Research*, 5(2), 193-197.
- Raharjo, S. H., Abidin, A. A., Casmat, M., Ichwan, I., & Suhartono, S. (2024). Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Edukatif Dari Sampah Dalam Menciptakan Pembelajaran Efektif Pada Siswa Sekolah Dasar Di Desa Muara Teluknaga Tangerang. *BHAKTI: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(02), 114-122.
- Saleh, H. I., 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. *Jurnal sainsmat*, 4(1), 7-13.
- Sari, R. P., Melsijoza, D., Haliza, D. N., Apriyany, A. D., Mareccha, U. A., Augustien, B., ... & Utari, T. (2025). Implementasi Alat Peraga dalam Mendukung Pembelajaran Soal Higher Order Thinking Skills Pada Materi Dimensi Tiga di SMA Negeri 8 Kota Bengkulu. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(1), 3338-3348.
- Setyosari, P. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RD*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2004. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT.Remaja Rosdakarya.
- Sulistyoningrum, D. E., Santosa, S., & Ariyanto, J. (2012). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Guided Note Taking (GNT) Dengan Mengoptimalkan Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa

- SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 68-77.
- Telaumbanua, Y. 2020. Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika Pada Sekolah Dasar Pokok Bahasan Pecahan. *Jurnal Dharmawangsa*. 14(4).
- Widiatmoko dan S. D. Pamelasari. 2012. Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai. *JPII.1*(1): 51-56.
- Yulinda, N., Witono, A. H., & Fauzi, A. (2023). Pengembangan Media Miniatur Tiga Dimensi Berbahan Dasar Kertas untuk Pemahaman Diri Siswa Tentang Mitigasi Bencana di Kelas 6 Sekolah Dasar. *Journal of Classroom Action Research*, 5(SpecialIssue), 159-167.
- Zubaidi, A., & Lidyawati, R. (2013). Penggunaan Media Pembelajaran Tiga Dimensi Untuk Meningkatkan Hasil belajar Matematika Pada Siswa Kelas V SDN 1 Alas Tengah Situbondo. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 1(1), 1-16.