

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN JIGSAW BERBASIS  
PERMAINAN *TRUTH AND DARE* TERHADAP HASIL  
BELAJAR BIOLOGI KELAS X  
SMA NEGERI 6 BONE**

**Sri Faradibah Husaimah**

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  
Email: fharahqueen@gmail.com

**Muh. Rapi**

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  
Email: mrapi@uin-alauddin.ac.id

**Syahriani**

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar  
Email: syahriani.rahman@uin-alauddin.ac.id

**Abstrak**

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* berbasis permainan *Truth and Dare* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 6 Kab. Bone. Desain penelitian ini menggunakan eksperimen semu bentuk *non-equivalent pretest-posttest control group*. Populasinya yaitu semua peserta didik X MIPA SMA Negeri 6 Bone sebanyak 243 peserta didik. Sampel berjumlah 70 orang yang terdiri atas 35 orang X MIPA 1 sebagai kelompok eksperimen dan 35 orang X MIPA 2 sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan berupa dokumentasi, hasil tes belajar, dan lembaran observasi. Teknik analisis data yang telah diambil yaitu analisis deskriptif dan inferensial yang menggunakan uji prasyarat dan diuji *independent sample t-test*. Perolehan dari penelitian yakni hasil belajar peserta didik eksperimen mendapat skor rata-rata 76,14 sedangkan hasil belajar peserta didik kontrol mendapat skor rata-rata 67,57. Hasil perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan *SPSS versi 22* didapatkan  $0,000 < 0,05$  yang membuktikan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* berbasis permainan *Truth and Dare* dalam penelitian ini.

**Kata kunci:** hasil belajar, *jigsaw*, permainan *truth and dare*

**Abstract**

*This study is to determine the effect of the Jigsaw learning model based on the Truth and Dare game on student learning outcomes in Biology subjects at SMA Negeri 6 Kab. Bone. The design of this study used a quasi-experimental form of the non-equivalent pretest-posttest control group. The population was 243 students of X MIPA SMA Negeri 6 Bone. The sample consisted of 70 people, 35 people X MIPA1 as the experimental group and 35 people X MIPA2 as the control group. The instruments used were documentation, learning test results, and observation sheets. The data analysis technique was a descriptive and inferential analysis using the prerequisite test and tested by an independent sample t-test. The research results showed that the experimental students' learning outcomes got an average score of 76.14, while the*

*control students' learning outcomes got an average score of 67.57. The result of the hypothesis test calculation using SPSS version 22 obtained  $0.000 < 0.05$ . It implies that the Jigsaw learning model based on the Truth and Dare game affects student learning outcomes*

**Keywords:** *learning outcomes, jigsaw, truth*

## **PENDAHULUAN**

Model pembelajaran merupakan kondisi melaksanakan tata cara mengajar secara teratur agar tercapai tujuan dari pembelajaran. Dalam hal ini pengajar seharusnya memperhatikan bahan yang akan dipakai saat mengajar, situasi ruangan, sarana pendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan akan menentukan instrumen pembelajaran yang dipakai pada proses pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi selaku patokan bagi pendidik pada saat melakukan pembelajaran (Trianto, 2007).

Model pembelajaran yang sangat membantu proses pembelajaran yaitu yang berorientasi kepada peserta didik. Salah satu konsep pembelajaran yang mengarah pada peserta didik adalah konsep pembelajaran Jigsaw. Konsep pembelajaran Jigsaw merupakan pembelajaran yang dilaksanakan dengan membentuk kelompok-kelompok kecil yang berisi 5-6 peserta didik secara acak. Materi pelajaran yang didapat peserta didik berbentuk bacaan dan setiap peserta didik bertanggung jawab atas kelulusan bagian materi pelajaran yang wajib dipelajari (Ibrahim, 2005).

Pada konsep Jigsaw, pengelompokan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada rombongan sendiri dan pada rombongan ahli, yang dilakukan setelah masing-masing peserta didik memaparkan bagiannya masing-masing kepada teman kelompoknya. Nilai yang didapatkan setiap peserta didik dari hasil kuis individu ini akan berefek pada nilai yang didapatkan oleh rombongannya. Hingga setiap peserta didik sebagai penentu nilai yang akan diperoleh kelompoknya (Miftahul, 2011). Konsep Jigsaw dikatakan mampu meningkatkan skor belajar karena peserta didik merasa nyaman dalam belajar, peserta didik yang berpartisipasi sangat banyak, rasa bersaing dalam pembelajaran berkurang, dan yang terpenting pengajar sudah tidak mendominasi suasana dalam kelas (Mengduo dan Jing, 2010). Pembelajaran individu dan kelompok dalam model pembelajaran Jigsaw membuat peserta didik merasa bahwa jenis kegiatan pembelajaran ini dapat meningkatkan minat dan niat belajar mereka, sehingga menghasilkan hasil belajar yang lebih baik (Huang, Liao, Huang, & Chen, 2014).

Selain model pembelajaran, permainan juga diharapkan sebagai solusi masalah dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media permainan memiliki keutamaan diantaranya yaitu menyenangkan dimainkan dan merupakan sesuatu yang dapat menghibur. Media permainan muncul untuk membantu para peserta didik memacu motivasi dan kemauan belajar yang ada pada diri peserta didik sehingga mampu mengikuti pembelajaran (Sadiman, Rahardjo, Haryono, & Harjito, 2010)

Dari banyaknya jenis permainan, salah satunya yang dapat membantu proses pembelajaran adalah *Truth and Dare*. Permainan ini mengarahkan peserta didik untuk lebih aktif baik berdiskusi, bertukar pikiran mengeluarkan pendapat, menyampaikan dan mendengarkan materi yang akan disampaikan oleh teman (Rohmaniar, Jalmo, & Marpaung, 2015).

Permainan *Truth and Dare* ini memuat tentang pertanyaan dan tantangan mengenai materi pembelajaran. Permainan ini menggunakan dua macam kartu. Kartu yang pertama yaitu *Truth*, yang berwarna biru dan bertuliskan kata “TRUTH” di bagian depan, kemudian di bagian belakang berisi tentang pertanyaan berupa tanggapan peserta didik. Kartu dua yaitu kartu *Dare*, yang berwarna merah dan bertuliskan kata “DARE” di bagian depan, kemudian dibagian belakang berisi perintah maupun pertanyaan (Priatmoko, Binadja, & Putri, 2008).

Cara memainkan permainan ini dengan melewati tiga tahapan. Tahapan awal adalah mempersiapkan, tahapan ini pengajar membagi peserta didik menjadi beberapa rombongan yang berisi 5-6 peserta didik serta pengajar menjelaskan aturan permainan. Tahapan kedua adalah inti, tahapan ini permainan akan berjalan sesuai peraturan yang dibuat. Tahapan ketiga adalah akhir, tahapan ini akan didapatkan pemenang dari permainan *Truth and Dare* dan pengajar memberikan skor atau hadiah pada kelompok juara (Mimmah, Nasir, & Syahril, 2015)

Dari hasil pengamatan yang sudah dilakukan di SMA Negeri 6 Bone dengan beberapa kelas maka didapatkan hasil bahwa pada mata pelajaran biologi partisipasi peserta didik dalam pembelajaran terus berkurang. Kejadian tersebut dilihat pada saat proses pembelajaran berlangsung yaitu tidak semua peserta didik serius saat memasuki pembelajaran. Peserta didik tidak aktif baik saat proses bertanya, menjawab bahkan menanggapi pertanyaan, hanya beberapa saja yang aktif saat pembelajaran berlangsung,

hal tersebut memberi pengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh. Oleh karena itu, melalui penerapan model pembelajaran Jigsaw berbasis permainan *Truth and Dare* diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar bagi para peserta didik.

### **METODE PENELITIAN**

Jenis dari penemuan ini memakai eksperimen semu dengan desain *non equivalent pretest-posttest control group*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 6 Bone Provinsi Sulawesi Selatan. Semua peserta didik X MIPA yang belajar Biologi di SMAN 6 Bone dijadikan sebagai populasi dimana X MIPA 1 dengan 35 peserta didik dijadikan sebagai eksperimen dan X MIPA 2 dengan 35 peserta didik dijadikan sebagai sampel untuk kontrol. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan tidak secara acak. Metode pengambilan data memakai observasi, dokumentasi, dan instrumen penelitian yaitu memakai tes pilihan ganda sebanyak 20 nomor untuk mengukur hasil belajar biologi. Pengamatan ini melakukan dua kali tes untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan agar mengetahui tingkat pemahaman dasar peserta didik dan *posttest* dilaksanakan dalam rangka untuk memperoleh nilai dari hasil belajar biologi setelah mereka diberikan model pembelajaran oleh peneliti. Data pengamatan selanjutnya dianalisis memakai uji *t independent sample* melalui aplikasi SPSS versi 22.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penemuan ini akan menghasilkan jawaban terhadap rumusan masalah serta untuk membuktikan kebenaran hipotesis penelitian.

Tabel 1. Nilai Statistik Deskriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

<b>Statistik</b>	<b>Nilai Statistik</b>	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Terendah	30	55
Nilai Tertinggi	65	90
Nilai Rata-Rata	47,57	76, 14
Standar Deviasi	10,804	8,496

Kategorisasi hasil belajar peserta didik diperoleh data persentase terbesar ketika *posttest* yaitu berada pada kategori tinggi sebanyak 18 orang dari 35 jumlah keseluruhan peserta didik. Kategori hasil belajar *pretest* kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan dapat dilihat bahwa terdapat peserta didik dengan tes hasil belajar dalam kategori “sangat rendah” didapatkan frekuensi 7 pada persentase 20%, dalam tingkatan “rendah” didapatkan frekuensi 28 pada persentase 80%. Berdasarkan distribusi dan persentase sesudah diberi perlakuan pada kategori “rendah” diperoleh frekuensi 5 dengan persentase 14,28%, pada kategori “sedang” didapatkan frekuensi 12 pada persentase 34,28 %, kategori “tinggi” didapatkan frekuensi 14 sedangkan persentase 40% dan dalam kategori “sangat tinggi” didapatkan frekuensi 4 dengan persentase 11, 42%.

Data ini sejalan dengan penelitian Destriana dan Pintor (2014) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbasis *Macromedia Flash* Terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Pokok Hukum-Hukum Newton” yang menyatakan bahwa ada peningkatan nilai belajar peserta didik yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbasis *Macromedia flash*.

Data ini juga selaras dengan penelitian Trisianawati, Djudin, & Setiawan (2016) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Vektor di Kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo” yang mengatakan bahwa model pembelajaran *Jigsaw* mampu membuat skor belajar peserta didik menjadi tinggi karena peserta didik membuat kelompok belajar dan saling memberi informasi.

Selain itu Kasih dkk (2019) dalam judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Jigsaw* dalam Pembelajaran IPA pada Peserta Didik SMP Negeri 28 Bandar Lampung” menyampaikan hasil penelitiannya bahwa pembelajaran *jigsaw* mampu meningkatkan skor belajar peserta didik dengan skor rata-rata kelas eksperimen 0,79 yang berada pada tingkat tinggi sedangkan skor rata-rata kelas kontrol berada pada 0,61 dengan tingkat sedang.

Ada juga penelitian yang dilakukan oleh Meilan, Rohiat, Salastri, & Amir (2017) dalam judul “ Perbandingan Hasil Belajar Peserta didik Menggunakan Media *Call Card* dan *Truth and Dare*” mereka mendapatkan hasil jika permainan *Truth and Dare* dapat meningkatkan skor belajar dari peserta didik dengan rata-rata skor 69,46 yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai peserta didik yang menggunakan *Call Card*

dengan skor rata-rata 58,21. Ini memberi gambaran bahwa permainan *Truth and Dare* dapat meningkatkan skor belajar dari peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Nisa (2017) dalam judul “Pengaruh Layanan Bimbingan Kelompok dengan Permainan *Truth and Dare* terhadap Kemampuan Komunikasi Interpersonal Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Mojo Kediri” berisikan informasi bahwa ada perbedaan tingkat kemampuan yang tinggi terhadap peserta didik sebelum dan setelah diberi permainan ini.

Tabel 2. Nilai Statistik Deskriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Statistik	Nilai Statistik	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Terendah	30	50
Nilai Tertinggi	65	85
Nilai Rata-Rata	44.71	67,57
Standar Deviasi	10.498	8.942

Kategori hasil belajar *pretest* kelas kontrol diperoleh kategori “sangat rendah” diperoleh frekuensi 11 dengan persentase 31,43%, kategori “rendah” diperoleh frekuensi 24 dengan persentase 68,57%. Berdasarkan tabel distribusi dan persentase hasil belajar *posttest* kelas kontrol dalam kategori “rendah” dengan frekuensi 17 dan persentase 48,57%, dalam tingkatan “sedang” didapatkan frekuensi 14 dengan persentase 40 %, sedangkan tingkatan “tinggi” didapatkan frekuensi 4 dengan persentase 11,42 % .

Berdasarkan data di atas maka dapat disimpulkan peserta didik yang menerapkan model konvensional pada kelas X MIPA 2 SMAN 6 Bone mempunyai skor rata-rata hasil belajar lebih rendah yaitu 67,71 dan data ini memberikan gambaran tentang penggunaan metode pembelajaran *Jigsaw* berbasis permainan *Truth and Dare* yang menghasilkan skor rata-rata hasil pembelajaran yang tinggi yaitu sebesar 76,14. Data yang diperoleh menunjukkan adanya persamaan dengan teori Isjoni (2009) yang mengatakan bahwa pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang akan cenderung pada metode ceramah. Pada pembelajaran konvensional, sistem belajar cenderung kurang karena interaksi peserta didik berkurang hingga peserta didik tidak

memiliki kesempatan untuk mengeluarkan inspirasi dan inisiatif dalam memahami suatu konsep yang dipelajari.

Djamarah dan Zain (2006) pada judul “Strategi Belajar Mengajar” mengungkapkan bahwa model ceramah diberikan pengajar dengan cara penyampaian langsung kepada para peserta didik sehingga peserta didik hanya akan mendengar apa yang dikatakan oleh pengajar tanpa melakukan apapun. Sehingga pengajar akan kesulitan untuk mengetahui apakah peserta didik mengerti atau tidak terhadap pelajaran yang diberikan serta membuat peserta didik menjadi pasif. Hal ini juga sama dengan Isjoni (2009) dalam judul “Pembelajaran Kooperatif” yang mengungkapkan bahwa model ceramah cenderung pasif karena para peserta didik kurang berkomunikasi sehingga peserta didik tidak memiliki waktu agar bisa memperluas kemampuan dalam memahami materi yang dipelajari.

Untuk melakukan pengujian hipotesis maka harus dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas dan pengujian hipotesis *uji t independent sample*.

Tabel 3. Uji Hipotesis

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Ha Equal variances Bel assumed aja Equal variances Pe not assumed ta did ik	.102	.750	4.111	68	.000	8.571	2.085	4.411	12.732
			4.111	67.823	.000	8.571	2.085	4.411	12.732

Dari bagan uji hipotesis menggunakan aplikasi *SPSS* versi 22 didapatkan angka signifikansi sebesar 0,000. Angka ini memperlihatkan bahwa  $\text{sig} < \alpha = 0,000 < 0,05$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya ada pengaruh signifikan dari angka rata-rata hasil belajar yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *Jigsaw* berbasis permainan *Truth and Dare* pada materi perubahan lingkungan limbah dan daur ulang.

Hal yang diperoleh menunjukkan adanya kesamaan dengan penelitian oleh Nisa, Thamrin, dan Agustin (2018) dalam judul “Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dengan Model Konvensional Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Ilmu Bahan Bangunan Kelas X Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 4 Sukoharjo” yang mengatakan jika pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari pada metode konvensional karena dapat mempengaruhi penilaian kognitif, dan psikomotorik pada peserta didik. Model ini mendorong peserta didik semakin aktif saat belajar baik sebagai individu maupun kelompok hingga tujuan dari pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

Data ini juga didukung oleh penelitian yang ditemukan Amin, Charli, dan Fita (2018) dalam judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika”. Kesimpulannya bahwa skor belajar dengan model pembelajaran tipe *Jigsaw* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 12 Libuklinggau.

Penelitian lain yang mendukung yaitu Insany (2016) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Fisika SMK”. Hasil penelitiannya mendapatkan skor rata-rata kelas eksperimen sangat tinggi dibandingkan skor rata-rata kelas kontrol.

## **KESIMPULAN**

Hasil belajar peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* berbasis permainan *Truth and Dare* SMAN 6 Bone yaitu nilai rata-rata *posttest* sebesar 76,14 ada pada tingkat sangat tinggi. Hasil belajar yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Jigsaw* berbasis permainan *Truth and Dare* SMAN 6 Bone yaitu nilai rata-rata *posttest* sebesar 67,57 berada pada kategori rendah. Model pembelajaran *Jigsaw* berbasis permainan *Truth and Dare* berpengaruh pada hasil belajar peserta didik



pada mata pelajaran Biologi materi perubahan lingkungan, limbah dan daur ulang SMAN 6 Bone.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Ahmad, Charli, Leo, Fita, Wenda Nov. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Science and Physics Education Journal*, 2(2): 11.
- Destriana, Pohan dan Simamora, Pintor. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Pokok Hukum-Hukum Newton. *Jurnal Inpafi*, 2(3): 51.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Aswan. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka.
- Huang, Y.-M., Liao, Y.-W., Huang, S.-H., & Chen, H.-C. (2014). A Jigsaw-based Cooperative Learning Approach to Improve Learning Outcomes for Mobile Situated Learning. *Educational Technology & Society*, 17 (1), 128–140.
- Ibrahim. (2005). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa-University Press.
- Insany, Yenni Agustine Shovia. (2016) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Fisika SMK. *Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan dan Sains*, 4(1): 76.
- Isjoni. (2009). *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Isjoni. (2009). *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Kasih, Bernadeta Swahyuning, Nyeneng, I Dewa Putu, dan Distrik, I Wayan. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Jigsaw dalam Pembelajaran IPA pada Peserta Didik SMP Negeri 28 Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan Fisika FKIP UM Metro*, 7(2): 190.
- Meilan, Wise, Rohiat, Salastri, dan Amir, Hermansyah. (2017). Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Media *Call Card* dan *Truth and Dare*. *Alotrope: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 1(1): 39.
- Mengduo, Qiao dan Jing, Xiaoling. (2010). *Jigsaw Strategi as a Cooperative Learning Technique: Focusing on the Language Learner*. *Chinese Journal of Applied Linguistics (Bimonthly)*, 33(4): 113-125.
- Miftahul, Huda. (2011). *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Cet. 1: Yogyakarta: Pustaka Peserta Didik.
- Mimmah, Mutham, Nasir, Muhammad, dan Syahril. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Sains IPA Fisika Peserta didik dengan Menerapkan Media *Truth and*

- Dare. Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 2(2): 5.
- Nisa, Choirun Indah. (2017). Pengaruh Layanan Bimbingan Kelompok Dengan Permainan Truth and Dare terhadap Kemampuan Komunikasi Interpersonal Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Mojo Kediri. *Jurnal Simki-Pedagogia*, 1(4): 2.
- Nisa, Khoerun, Thamrin, AG, dan Agustin, Rima Sri. (2018) Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Model Konvensional Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Ilmu Bahan Bangunan Kelas X Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 4 Sukoharjo. *Indonesian Journal of Civil Engineering Education (IJCEE)*, 4(1): 77.
- Priatmoko, Sigit, Binadja, Achmad, dan Putri, Seli Triana. (2008). Pengaruh Media Permainan Truth and Dare Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta didik SMA Dengan Visi Sets. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(1).
- Rohmaniar, Jalmo, Tri, dan Marpaung, Rini Rita T. (2015). Pengaruh Penggunaan Model Jigsaw Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*.
- Sadiman, Arief S, Rahardjo, R, Haryono, Anung, & Harjito. (2010). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Pustekom Dikbud dan PT. Raja Grafindo Persada.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trisianawati, Eka, Djudin, Tomo, dan Setiawan, Rendi. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Vektor di Kelas X SMAN 1 Sanggau Ledo. *Jurnal Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 6(2): 51.