

## **Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 4 Palu**

### **The Effect of Contextual Teaching and Learning (CTL) Approach in Jigsaw Type Cooperative Learning on Physics Learning Outcomes in Tenth-Grade Students of SMAN 4 Palu**

**Lestari Taruk Datu\*, Amiruddin Kade**

*Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia*

---

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan CTL dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN 4 Palu. Jenis penelitian ini merupakan *quasi-experimental*. Populasi penelitian adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 4 Palu. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini *purposive sampling* dengan sampel penelitian adalah kelas X IPA 4 sebagai kelompok eksperimen dan X IPA 3 sebagai kelompok kontrol. Instrumen hasil belajar fisika berupa tes pilihan ganda. Pengujian data hasil belajar siswa menggunakan analisis statistik uji-*t* dengan prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil analisa data diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen adalah 15,08 dengan standar deviasi 8,69 dan nilai rata-rata kelompok kontrol adalah 12,06 dengan standar deviasi 8,48. Berdasarkan uji hipotesis dengan statistik uji-*t* diperoleh  $t_{hitung} = 4,25$  dan  $t_{tabel} = 1,67$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil ini berarti bahwa nilai  $t_{hitung}$  berada di luar daerah penerimaan  $H_0$ . Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan CTL dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN 4 Palu.

---

**Kata Kunci** Pendekatan CTL, Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw, Hasil Belajar Fisika

**Abstract** The study aimed to determine the effect of the CTL approach in Jigsaw type cooperative learning on physics learning outcomes for tenth-grade students of SMAN 4 Palu. This type of research was quasi-experimental. The research population was the students of class X IPA SMA Negeri 4 Palu. The sampling technique used in this study was purposive sampling, with the research sample being class X IPA 4 as the experimental group and X IPA 3 as the control group. The instrument for learning physics was in the form of a multiple-choice test. Testing of student learning outcomes data using *t*-test statistical analysis with prerequisites, namely normality test and homogeneity test. The results of data analysis obtained that the average value of the experimental group was 15.08 with a standard deviation of 8.69 and the average value of the control group was 12.06 with a standard deviation of 8.48. Based on hypothesis testing with *t*-test statistics, it was obtained  $t_{count} = 4.25$  and  $t_{table} = 1.67$  at a significance level of  $\alpha = 0.05$ . This result means that the value of  $t_{count}$  is outside the area of acceptance of  $H_0$ . So, it can be concluded that there is an effect of the CTL approach in Jigsaw type cooperative learning on physics learning outcomes of tenth-grade students of SMAN 4 Palu.

**Keywords** CTL Approach, Jigsaw Type Cooperative Learning, Physics Learning outcomes

**Corresponding Author\***

E-mail: [LestariTarukdatu05@gmail.com](mailto:LestariTarukdatu05@gmail.com); [Puangamir@yahoo.com](mailto:Puangamir@yahoo.com)

Received 20 September 2021; Accepted 15 November; available Online 26 December 2021

---

## 1. Pendahuluan

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami. Siswa cenderung menghafal rumus tanpa mengetahui konsep fisika sehingga pada saat menghadapi uji pengetahuan, siswa bingung dalam menyelesaikan soal tersebut. Padahal konsep dalam pembelajaran fisika seringkali berhubungan dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan lain terdapat pada kemampuan guru menciptakan suasana proses belajar mengajar. Guru sering melakukan pendekatan penghafalan rumus. Padahal rumus dalam fisika sangat banyak. Akibatnya, siswa kesulitan dalam memahami dan menyukai pelajaran fisika. Selain itu, Pembelajaran sering berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dan menciptakan suasana yang membosankan bagi siswa (Mantung, 2017).

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran di kelas X IPA 1 sampai X IPA 4 SMA Negeri 4 Palu ditemukan beberapa keluhan siswa tentang proses pembelajaran yang cenderung membosankan dan siswa kurang berminat mengikuti pelajaran fisika dikarenakan siswa hanya duduk mendengarkan penjelasan guru dan menyalin apa yang diberikan guru. Terlihat bahwa siswa kurang dilibatkan langsung dan pembelajaran cenderung berpusat pada guru. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa. Data hasil belajar siswa pada materi gerak lurus yang diperoleh dari guru disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Belajar Siswa Kelas X Materi Gerak Lurus

Kelas	Jumlah Siswa	KKM	Nilai Rata-Rata	Tuntas	Belum Tuntas
X IPA 1	34	76	70.44	24	10
X IPA 2	32	76	78.91	21	11
X IPA 3	35	76	68,32	28	7
X IPA 4	34	76	72,67	24	10

Berdasarkan Tabel 1, dari 135 siswa kelas X IPA di SMA Negeri 4 Palu terdapat 38 siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembaharuan yang dapat memotivasi serta melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Guru dapat menerapkan model-model pembelajaran untuk dapat memotivasi siswa dan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif memiliki pengaruh yang lebih besar diterapkan pada jenjang pendidikan SMA dibanding pada jenjang pendidikan SMP (Erpan et al., 2021). Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *Jigsaw*. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dilakukan dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang secara heterogen dan siswa bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri (Rusman, 2016). Model pembelajaran ini dapat meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada kelompoknya, sehingga kemampuan kognitif dan sosial siswa berkembang (Hertiavi et al., 2010).

Hasil penelitian Wijaya (2017) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar antara pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan pembelajaran konvensional. Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan aktivitas dan

prestasi belajar fisika siswa (Endang, 2021). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* membuat siswa terlihat lebih aktif dikarenakan siswa secara mandiri dalam kelompok menjelaskan topik materi yang disajikan oleh guru terhadap anggota kelompok lain sehingga dapat memahami topik yang dipelajari dari kelompok tersebut (Uki & Liunokas, 2021). Hasil penelitian Trisnawati et al. (2016) menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berpengaruh pada kategori sedang terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi vektor.

Suatu pembelajaran dapat dibarengi dengan suatu pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran adalah konsep atau prosedur yang digunakan dalam membahas suatu bahan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Baharuddin & Hakim, 2011). Berbagai pendekatan pembelajaran yang berkembang saat ini diantaranya adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan CTL adalah suatu proses belajar yang menghadirkan situasi dunia nyata dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan untuk mengkonstruksi pengetahuannya dan memecahkan suatu masalah (Zulhaina, 2016). Melalui pembelajaran dengan pendekatan CTL siswa diharapkan belajar memiliki pengalaman langsung dari kehidupan nyata sehingga pembelajaran lebih bermakna bagi siswa.

Pendekatan CTL memiliki tujuh asas yang melandasi proses pembelajaran, yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian. Konstruktivisme merupakan proses membangun dan menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Bertanya (*questioning*) berguna untuk mengecek pemahaman siswa, membangkitkan respon pada siswa, mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa, mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa, untuk menyegarkan kembali pengetahuan siswa. Menemukan (*inquiry*) merupakan proses pembelajaran yang didasarkan pada proses pencarian penemuan melalui proses berfikir secara sistematis. Proses penemuan dari pengamatan menjadi pemahaman sehingga siswa belajar menggunakan keterampilan berfikir kritis. Masyarakat belajar (*learning community*) membuat pembelajaran dikemas dalam diskusi kelompok yang anggotanya bersifat heterogen yang dapat dilihat dari segala aspek. Pemodelan (*modelling*) menjadikan pembelajaran keterampilan dan pengetahuan menyertakan model yang bisa ditiru oleh siswa. Model yang dimaksud adalah seseorang yang mampu memberi contoh cara mengerjakan maupun mengoperasikan sesuatu. Guru bukan satu-satunya model dalam pembelajaran kontekstual, akan tetapi bisa melibatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan. Pemodelan merupakan asas yang cukup penting dalam pembelajaran kontekstual karena siswa dapat terhindar dari pembelajaran yang teoretis-abstrak yang memungkinkan terjadinya verbalisme. Refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir kebelakang tentang yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu. Refleksi merupakan respons terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima. Penilaian menjadi ciri khusus dari pendekatan CTL yang merupakan proses pengumpulan data untuk memberikan gambaran tentang perkembangan belajar siswa (Hamruni, 2015).

Penerapan pendekatan CTL dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa (Ayuningtias & Sujanem, 2019; Dewi & Dwikoranto, 2021). Pada pembelajaran dengan pendekatan CTL, siswa menemukan hubungan penuh makna antara ide-ide abstrak dengan penerapan praktis di dalam konteks dunia nyata. Pembelajaran menghendaki kerja dalam sebuah tim sehingga menuntut guru mendesain lingkungan belajar yang menggabungkan beberapa bentuk pengalaman untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan (Nurhidayah et al., 2016). Pembelajaran menjadi lebih produktif dan dapat menumbuhkan penguatan konsep karena pendekatan CTL menuntun siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri (Suprianto et al., 2016).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Puspitasari (2017) tentang penerapan pendekatan CTL dengan kooperatif tipe *Jigsaw* menunjukkan terdapat peningkatan aktivitas belajar mahasiswa pada mata kuliah fisika dasar serta peningkatan kemampuan kognitif pada mata kuliah fisika dasar. Ketuntasan belajar siswa mencapai 33,33% pada siklus I dan 73,33% pada siklus II dari standar ketuntasan minimum sebesar 57.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pendekatan CTL dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN 4 Palu. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih dan mengembangkan pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika. Serta membantu agar siswa lebih mudah dalam memahami dan menguasai konsep sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi-experimental*. Desain penelitian menggunakan *Non-Equivalent Control Group Design* yang menggunakan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Sugiyono, 2014). *Non-Equivalent Control Group Design* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*

Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Nilai *pretest* kelompok yang diberi perlakuan

O<sub>2</sub> = Nilai *posttest* kelompok yang diberi perlakuan

O<sub>3</sub> = Nilai *pretest* kelompok yang tidak diberi perlakuan

O<sub>4</sub> = Nilai *posttest* kelompok yang tidak diberi perlakuan

X = Perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* disertai pendekatan CTL

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 4 Palu. Sampel yang digunakan yaitu kelas X IPA 3 yang terdiri dari 36 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas X IPA 4 yang terdiri dari 33 siswa sebagai kelas eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar berupa pilihan ganda sebanyak 30 butir yang divalidasi melalui validitas ahli dan uji soal. Data yang diperoleh dari penelitian ini selanjutnya diolah dengan menggunakan uji statistik berupa uji normalitas (*Chi-Kuadrat*), uji homogenitas, dan uji hipotesis (Uji *t*-dua pihak).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil Penelitian

##### *Uji Normalitas*

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Post-Test* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uraian	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	33	36	33	36
Nilai $\chi^2_{hitung}$	1,69	2,67	5,77	5,81
Nilai $\chi^2_{tabel}$	7,81		7,81	

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa nilai  $\chi^2_{hitung}$  kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari pada nilai  $\chi^2_{tabel}$ . Hasil ini menyatakan bahwa data *pretest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdistribusi normal.

##### *Uji Homogenitas*

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Uraian	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Nilai Varians	3,09	2,78	2,95	2,91
$F_{hitung}$	1,11		1,01	
$F_{tabel} (\alpha=0,05)$	2,26		2,26	
Keputusan	Data homogen		Data homogen	

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 4 dengan taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$ ) terlihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen.

##### *Uji Hipotesis (Uji-t) pretest dan posttest*

**Tabel 5.** Uji-t Pada *Pretest* dan *Posttest*

Uraian	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
$t_{hitung}$	0,36	4,25
$t_{tabel} (\alpha = 0,05)$	1,67	1,67
Keputusan	$H_0$ diterima	$H_0$ ditolak

Berdasarkan data Tabel 5 diketahui  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  atau  $4,258 \geq 1,67$ . Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$ , dengan demikian maka  $H_1$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan CTL dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN 4 Palu.

## Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh, nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen yaitu 7,41 sedangkan pada kelas kontrol adalah 7,16. Data ini menunjukkan bahwa *pretest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol masih rendah karena materi gerak lurus yang diujikan belum diajarkan dan hanya mengandalkan pengetahuan dasar yang diperoleh pada saat duduk di bangku SMP. Selanjutnya siswa kembali diuji dengan memberikan *posttest*. Nilai rata-rata hasil belajar siswa dari kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 15,07 dibandingkan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari kelas kontrol yaitu 12,06.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,25 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,67. Berdasarkan hasil tersebut diketahui  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4,25 > 1,67$ , Hasil ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  berada di luar daerah penerimaan  $H_0$ , dengan demikian  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dengan kata lain terdapat pengaruh pendekatan CTL dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN 4 Palu. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan pendekatan CTL terhadap hasil belajar IPA (Yunus et al, 2017). Senada dengan hasil penelitian Negara et al., (2014) menunjukkan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dengan pendekatan CTL menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Pendekatan CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran afektif, yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penelitian sebenarnya (Hasibuan, 2014). Konstruktivisme diterapkan pada saat proses apersepsi pada tahap motivasi, dimana siswa diharapkan mampu membangun pengetahuannya sendiri dari beberapa contoh pertanyaan yang diberikan oleh guru, selanjutnya siswa bertanggung jawab pada pembelajarannya sendiri.

Komponen kedua yaitu bertanya), diterapkan pada saat pembelajaran berlangsung pada saat siswa melakukan presentasi, berdiskusi, dan melakukan percobaan. Bertanya bisa diterapkan antara sesama siswa, maupun antara siswa dan guru.

Komponen ketiga adalah masyarakat belajar. Komponen ini selaras dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Pada komponen ini diterapkan pada saat siswa dibagi dalam beberapa kelompok secara heterogen selanjutnya berdiskusi dan membangun pengetahuan tentang materi yang sama secara bersama-sama.

Komponen keempat adalah pemodelan, komponen ini diterapkan pada saat siswa mengerjakan LKS yang sudah dirancang untuk menyertakan model, selain itu komponen

ini juga diterapkan pada saat guru mendemostrasikan beberapa materi kepada siswa di depan kelas.

Komponen kelima adalah menemukan, komponen ini juga diterapkan pada saat siswa mengerjakan LKS. Pada tahap ini siswa merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis serta membuat kesimpulan.

Komponen yang keenam adalah refleksi. Pada komponen ini diterapkan pada proses pembelajaran dimana siswa menghubungkan pengetahuan yang baru akan diperoleh atau yang sudah diperoleh dengan kehidupan sehari-harinya.

Komponen yang ketujuh adalah penilaian. Komponen ini memberikan gambaran tentang perkembangan belajar siswa. Tes berupa evaluasi adalah salah satu contoh yang diterapkan pada saat pembelajaran.

Melalui pembelajaran ini, hampir seluruh siswa aktif dan bertanggung jawab terhadap materi yang telah diberikan. Siswa dilibatkan untuk aktif berfikir dan menemukan secara langsung konsep. Siswa lebih mudah dalam memahami dan menjelaskan kembali kepada teman karena siswa dibimbing untuk mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator. Selain dari kelebihan tersebut adapula kekurangan yang dirasakan pada saat menerapkan pembelajaran ini diantaranya masih terdapat beberapa siswa yang melakukan aktivitas lain pada saat berdiskusi. Sangat sulit untuk mengkoordinasi siswa saat pembentukan kelompok sehingga banyak waktu yang terbuang dan menimbulkan keributan.

Selama proses belajar dan mengajar, guru banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa dengan tujuan agar siswa yang kemampuan akademiknya rendah dapat mengikuti pembelajaran dengan baik terlebih ketika ada beberapa hal yang tidak dipahami. Guru membantu permasalahan yang mereka dapatkan selama berdiskusi.

Proses belajar mengajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebenarnya memiliki tujuan pembelajaran yang sama yaitu membuat siswa lebih mengerti tentang pelajaran yang diberikan oleh guru. Kedua kelas tersebut memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dari sebelumnya setelah diberi perlakuan. Akan tetapi selain kesamaan, kedua kelas tersebut memiliki perbedaan dimana pada kelas yang menggunakan pendekatan CTL lebih membantu siswa memahami konsep-konsep yang diajarkan dengan mengaitkan materi gerak lurus kedalam kehidupan sehari-hari. Siswa lebih mudah memahami dan menyampaikan informasi tersebut kepada teman-teman lainnya. Sedangkan pada kelas kontrol siswa cenderung lebih sulit memahami dan cenderung mengharap guru untuk memberikan penjelasan secara rinci, siswa pada kelas kontrol juga hanya lebih aktif menyalin informasi yang diperoleh dari buku, internet, dan sumber belajar lainnya tanpa mencoba memahami dengan baik.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan CTL dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMAN 4 Palu. Berdasarkan hasil penelitian yang telah

dilakukan, maka saran untuk penelitian selanjutnya adalah memperhatikan setiap aktivitas siswa dalam kelas, menerapkan pada materi fisika lainnya atau mata pelajaran lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtias, Yasa, P., & Sujanem, R. (2019). Penerapan Model Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Kelas XI MIPA 4 SMAN Tahun Ajaran 2018/2019. *JPPF*, 9(1), 34-42.
- Baharuddin & Hakim, M. (2011). *Penelitian Humanisti Konsep, Teori, dan Aplikasi Praktis dalam Dunia Pendidikan*. Yogyakarta, Indonesia: Ar-Ruzz Media.
- Dewi, L., & Dwikoranto. (2021). Analisis Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika dengan Metoda Library Research. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(2), 237-243.
- Endang, S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 1(2), 65-83.
- Erpan, A., Nanda, F. F., Augustini, M. C., & Desnita. (2021). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif pada Mata Pelajaran Fisika terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(2), 120-128.
- Hamruni. (2015). Konsep Dasar dan Implementasi Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. 7(2), 177- 187.
- Hasibuan, I. (2014). Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning). *Logaritma*, 2(1), 1-12.
- Hertiavi, M. A., Langlang, H., & Khanafyah, S. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 53-57.
- Mantung, N. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Palu* [Skripsi tidak diterbitkan]. Universitas Tadulako.
- Negara, H. R., Atmojo, T., & Sujadi, I. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pendekatan CTL terhadap Prestasi Belajar dan Aspek Afektif Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kemampuan Spasial. *JMEE*, IV(2), 47-63.
- Nurhidayah, Yani, A. & Nurlina. (2016). Penerapan Model Contextual Teaching Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas XI SMA Handayani Sungguminasa Kabupaten Gowa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(2).
- Puspitasari, D. Y. (2017). Penerapan Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan Metode Kooperatif Model Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas dan Kemampuan Kognitif Mahasiswa. *Jurnal Dharma Pendidikan STKIP PGRI Nganjuk*, 12(1), 10-12.
- Rusman. (2016). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru (Edisi Kedua)*. Jakarta, Indonesia: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Suprianto, Kholida, S. I., & Andi, H. J. (2016). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Media Powerpoint terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Fisika. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(2), 166-175.

- Trisnawati, E., Djudin, T., & Setiawan, R. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Vektor di Kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya*, 6(2), 51-60.
- Uki, N. M., & Liunokas, A. B. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Make a Match terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5542-5547.
- Wijaya, T. P. O. (2017). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Ngambur Kabupaten Pesisir Barat* [Skripsi, IAIN Raden Intan Lampung]. Repository IAIN Raden Intan Lampung. <http://repository.radenintan.ac.id/545/>
- Yunus, S. R., Ramlawati, & Mustar, M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik. *Jurnal IPA Terpadu*, 1(1), 47-56.
- Zulhaina, S. (2016). Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan Implementasinya dalam Rencana Pembelajaran PAI MI. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 42-60.