

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD disertai Media Kartu Soal Berbentuk *Puzzle* terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMP

The Effect of the STAD Type Cooperative Learning Model Using the Puzzle Question Card Media on the Physics Learning Outcomes of Junior High School Students

Alma*, Muhammad Jarnawi

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

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* terhadap hasil belajar fisika siswa SMP. Jenis penelitian ini merupakan eksperimen kuasi dengan desain *equivalent pretest posttest group design*. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sampel penelitian adalah kelas VIII B berjumlah 25 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII E berjumlah 25 siswa sebagai kelompok kontrol. Instrumen hasil belajar fisika berupa soal tes pilihan ganda. Hasil tes hasil belajar fisika menunjukkan nilai rata-rata kelompok eksperimen 20,02 dengan standar deviasi 2,73 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 16,82 dengan standar deviasi 2,81. Uji hipotesis Uji-*t* (dua pihak), diperoleh $t_{hitung} = 4,08$ dan $t_{tabel} = 2,02$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* terhadap hasil belajar fisika siswa SMP.

Kata Kunci STAD, Media Kartu Soal Berbentuk *Puzzle*, Hasil Belajar Fisika

Abstract The study aimed to determine whether there was an effect of the STAD type cooperative learning model using the puzzle question card media on the physics learning outcomes of junior high school students. This type of research was the quasi-experimental with the equivalent pretest posttest group design. The sampling technique used in this research was purposive sampling. The research sample was 25 students of class VIII B as the experimental group and 25 students of class VIII E as the control group. The instrument for learning physics was in the form of multiple-choice test questions. The results test showed the average value of the experimental group was 20.02 with a standard deviation of 2.73 and in the control class, the average value was 16.82 with a standard deviation of 2.81. Hypothesis test *t*-test (two-tailed) obtained $t_{count} = 4.08$ and $t_{table} = 2.02$ at the level of significance $\alpha = 0.05$. It shows that t_{count} is outside the H_0 acceptance region. So, it can be concluded that there is an effect of the STAD type cooperative learning model using the puzzle question card media on the physics learning outcomes of junior high school students.

Keywords STAD, Puzzle Question Card Media, and Physics Learning Outcomes

Corresponding Author*

E-mail: almaama297@gmail.com

Received 20 September 2021; Accepted 28 November; available Online 26 December 2021

1. Pendahuluan

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting di berbagai jenjang pendidikan, maka sudah sewajarnya mata pelajaran fisika dikembangkan dan diperhatikan oleh semua pelaku pendidikan. Fisika berusaha mengungkapkan rahasia dan hukum semesta yang dapat diterangkan dengan menggunakan konsep yang sederhana.

Pada kenyataannya banyak siswa yang kurang tertarik dengan mata pelajaran fisika sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai mata pelajaran fisika yang diperoleh siswa lebih rendah dibandingkan dengan nilai yang lain. Sesuai dengan survei yang dilakukan oleh Yunas dan Rachmawati (2018) menunjukkan bahwa 23 dari 32 siswa di kelas menyatakan tidak menyukai mata pelajaran fisika dibandingkan dengan mata pelajaran IPA lainnya. Beberapa siswa mempunyai alasan yang variatif tidak menyukai mata pelajaran fisika diantaranya guru yang kurang jelas mengajar sehingga siswa belum mengerti apa yang disampaikan, kurangnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran fisika, dan siswa merasa kurang referensi materi fisika.

Berdasarkan fakta di lapangan, sebagian siswa masih kesulitan dalam menangkap materi fisika yang disampaikan oleh guru. Hal ini dikarenakan guru masih mendominasi proses aktivitas belajar di depan kelas dan sebagian siswa terutama yang pendiam kurang aktif menyebabkan malas untuk bertanya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Arista et al. (2013) menunjukkan bahwa salah satu kesulitan belajar fisika siswa di kelas adalah perhatian siswa terhadap pembelajaran fisika dan siswa tidak memiliki motivasi yang tinggi untuk bertanya ketika menemukan hal yang tidak dipahami dari penjelasan guru saat pembelajaran berlangsung.

Salah satu alternatif untuk menciptakan kinerja siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan dalam interaksi kelompok dan kerja tim (Sharan, 2010). Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) merupakan model pembelajaran yang melatih siswa dalam menjalin kerja sama dalam satu kelompok kecil dan saling membantu dalam memecahkan masalah, sehingga siswa dalam penguasaan materi memperoleh pemahaman yang hampir sama. Siswa akan lebih mudah untuk menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika siswa saling mendiskusikan konsep-konsep dengan temannya untuk saling bekerja sama dan saling ketergantungan dalam struktur tugas, tujuan, dan hadiah (Slavin, 1995).

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD membantu menumbuhkan kompetensi siswa, berpikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial sehingga dapat meningkatkan motivasi, dan aktivitas belajar siswa. Model pembelajaran ini memiliki lima komponen utama, yaitu presentasi kelas, kerja tim, pemberian kuis, skor perbaikan individu, dan penghargaan tim (Asma, 2006). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak jauh berbeda dengan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Guru masih berperan dalam proses pembelajaran sehingga tidak dilepas begitu saja dan diharapkan siswa masih mudah untuk beradaptasi (Slavin, 1995). Hasil penelitian Lubis (2012) menunjukkan ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar fisika siswa. Keunggulan pembelajaran kooperatif ini adalah meningkatkan hasil belajar, meningkatkan hubungan sosial, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah serta mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman (Arimadona, 2017). Model pembelajaran kooperatif

tipe STAD membuat guru dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk bekerja secara kolaboratif. Perilaku-perilaku ini yang secara khusus diinginkan dalam sebuah kelompok untuk mendukung kerja sama, dapat membuat siswa merasa senang dengan proses pembelajaran, dan tidak menghilangkan keaktifan belajar. Sehingga siswa bebas mengaktualisasikan diri dengan seluruh potensi yang dimiliki.

Selain model pembelajaran kooperatif tipe STAD, penggunaan sebuah media dalam pembelajaran tidak kalah penting peranannya dalam mencapai keberhasilan belajar mengajar. Integrasi model pembelajaran dengan sebuah media sebagai upaya mencapai keberhasilan belajar siswa dalam pemahaman konsep dan aplikasinya. Hasil penelitian Aryanti et al. (2017) menunjukkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media LKS berbasis multirepresentasi membuat pembelajaran menjadi *student centered* dan permasalahan siswa yang kurang mengerti dapat teratasi dengan kerja kelompok. Begitu pula penggunaan media poster pada model kooperatif tipe STAD efektif terhadap hasil belajar (Kusumawardani et al., 2018). Penggunaan media pembelajaran dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD mempermudah menjelaskan materi pelajaran lebih menarik (Rahman et al., 2019).

Salah satu media yang juga dapat digunakan pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah kartu soal berbentuk *puzzle*. *Puzzle* adalah alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan dengan cara menyambungkan bagian satu dengan yang lainnya sehingga membentuk gambar. Media kartu soal berbentuk *puzzle* digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan pembelajaran kepada siswa. Media kartu soal berbentuk *puzzle* berisi permasalahan yang harus diselesaikan dan dipahami (Alam et al., 2016).

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media kartu soal berbentuk *puzzle* sesuai dengan proses pembelajaran IPA. Hal ini karena dapat menggali potensi siswa untuk saling bekerja sama dan belajar secara kelompok serta memberikan peluang siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media soal berbentuk *puzzle* dengan dugaan bahwa model ini dapat mempengaruhi hasil belajar fisika. *Puzzle* memiliki kelebihan yaitu siswa lebih terlihat tertarik dan berpartisipasi di dalam kegiatan belajar mengajar, karena merupakan salah satu bentuk permainan yang menghibur dan sebagai alat untuk menghilangkan ketegangan dalam belajar yang banyak menguras konsentrasi (Kristiana et al., 2017)

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* terhadap hasil belajar fisika siswa SMP. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah agar siswa menjadi lebih termotivasi, aktif, dan kreatif dalam mengikuti pembelajaran fisika sehingga memiliki hasil belajar fisika yang baik dan memuaskan.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen (*quasi-experiment*) yang mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara

melibatkan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan pertimbangan sulitnya pengontrolan terhadap semua variabel yang mempunyai variabel yang sedang diteliti. Desain ini mempunyai grup kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhinya. Adapun desain penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

| Kelas | Tes Awal | Pelakuan | Tes Akhir |
|----------------|----------|----------|-----------|
| A (Eksperimen) | o_1 | X_1 | o_2 |
| B (Kontrol) | o_1 | X_2 | o_2 |

Keterangan :

- A : Kelas eksperimen
- B : Kelas kontrol
- X_1 : Model pembelajaran kooperatif tipe STAD
- X_2 : Model pembelajaran konvensional
- o_1 : Tes awal
- o_2 : Tes akhir

Penelitian ini dilakukan di SMP Labschool Untad Palu. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Labschool Untad Palu tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari 5 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel dari penelitian ini adalah kelas VIII SMP Labschool Untad Palu, yaitu kelas VIII B sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* dan kelas VIII E sebanyak 25 siswa sebagai kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran *Direct Instruction* disertai media kartu soal berbentuk *puzzle*.

Instrumen yang digunakan adalah soal tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 butir. Pengumpulan data dalam bentuk *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir). *Pretest* dilakukan awal sebelum pembelajaran dimulai, sedangkan *posttest* dilakukan pada akhir saat materi pembelajaran telah dibahas secara keseluruhan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hadil Pretest dan Posttest

Data *pretest* dan *posttest* dari masing-masing kelas terdiri dari kelas kontrol 25 siswa dan kelas eksperimen 25 siswa. Hasil pengolahan data *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Siswa

| Uraian | Pretest | | Posttest | |
|---------------------|------------|---------|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol | Eksperimen | Kontrol |
| Sampel (<i>n</i>) | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Skor minimum | 3 | 2 | 14 | 12 |
| Skor ideal | 25 | 25 | 20 | 20 |
| Skor maksimum | 14 | 13 | 24 | 21 |
| Skor rata-rata | 7,34 | 7,30 | 20,02 | 16,82 |
| Standar deviasi | 3,21 | 3,11 | 2,73 | 2,81 |

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata hasil belajar skor post-test siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* disertai media kartu soal berbentuk *puzzle*.

Uji Normalitas

Tabel 3. Normalitas Distribusi *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Uraian | Posttest | |
|-------------------|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol |
| Sampel | 25 | 25 |
| χ^2_{hitung} | 5,88 | 7,74 |
| χ^2_{tabel} | 7,81 | 7,81 |

Berdasarkan Tabel 3 dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat* dengan kriteria penerimaan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, dimana untuk tes akhir nilai χ^2_{hitung} yang diperoleh lebih kecil daripada nilai χ^2_{tabel} . Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka H_1 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

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

| Uraian | Posttest | |
|-----------------------------|------------|---------|
| | Eksperimen | Kontrol |
| Nilai Varians | 7,43 | 7,89 |
| F_{hitung} | 1,06 | |
| $F_{tabel} (\alpha = 0,05)$ | 2,66 | |
| Kriteria | Homogen | |

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa nilai F_{hitung} lebih kecil dari nilai F_{tabel} . Dalam kriteria penerimaan dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang sama atau homogen.

Uji Hipotesis (Uji-t)

Tabel 5. Uji-t pada Tes Akhir (*Posttest*)

| Uraian | Tes Akhir (<i>Posttest</i>) |
|----------------------------|-------------------------------|
| t_{hitung} | 4,08 |
| $t_{tabel}(\alpha = 0,05)$ | 2,02 |
| Kriteria | H_1 diterima |

Berdasarkan data Tabel 5 diketahui pada tes akhir (*posttest*) $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,45 > 2,00$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , dengan demikian maka H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* terhadap hasil belajar fisika siswa SMP.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh hasil belajar fisika antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* dengan kelompok siswa yang mengikuti model *Direct Instruction* disertai media kartu soal berbentuk *puzzle*. Pada penelitian ini, hasil tes akhir menunjukkan perolehan skor rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol berbeda.

Sebelum melaksanakan proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan *pretest*. Pemberian *pretest* kepada kedua kelas yang menjadi sampel penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai materi Tekanan Zat yang kemudian akan dibandingkan dengan *posttest* menggunakan bentuk dan jumlah soal yang sama.

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* yang diterapkan di kelas eksperimen memiliki 6 tahap. Fase pertama yaitu menyampaikan tujuan yang ingin dicapai dan memotivasi siswa. Fase kedua yaitu menyampaikan materi. Fase ketiga yaitu membentuk kelompok. Fase keempat yaitu kegiatan belajar dalam kelompok, disinilah media kartu soal berbentuk *puzzle* diberikan. Fase kelima pada model pembelajaran ini yaitu kuis/evaluasi. Fase terakhir pada model pembelajaran ini yaitu memberikan penghargaan prestasi tim dan penutup.

Respon siswa terhadap pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran *STAD* berbantuan media *puzzle* sangat positif. Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan dan menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan terakhir. Serta kecepatan dan ketepatan dalam menjawab soal siswa meningkat.

Berdasarkan hasil analisis data di atas, dapat diketahui bahwa adanya perbedaan skor rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini didukung oleh hasil uji hipotesis (uji-t) dua pihak. Hasil perhitungan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 4,08 dan t_{tabel} sebesar 2,02. Berdasarkan hasil tersebut diketahui nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,08 > 2,00$ yang artinya hipotesis H_1 diterima. Dengan kata lain terdapat pengaruh model pembelajaran

model kooperatif tipe STAD disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* terhadap hasil belajar fisika siswa.

Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan Juraini et al. (2016) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap hasil belajar fisika. Begitu pula sejalan dengan penelitian Pakpahan (2019) bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini siswa dilatih untuk saling bekerja sama dan menghargai pendapat teman agar mencapai tujuan pembelajaran dan membimbing kelompok dalam belajar (Batil & Sari, 2018). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD melatih siswa dalam mengembangkan aspek kecakapan sosial dan kecakapan kognitif dan peran guru lebih terfokus sebagai fasilitator, mediator, motivator, dan evaluator (Isjoni, 2010). Penggunaan media kartu soal berbentuk *puzzle* juga mendukung model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar siswa. Penggunaan media *puzzle* dalam pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa karena menarik perhatian siswa (Ikhsan et al., 2020). Media kartu soal berbentuk *puzzle* memiliki tampilan fisik media yang menarik perhatian siswa sesuai materi dapat meningkatkan semangat siswa untuk belajar (Utami et al., 2021).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD disertai media kartu soal berbentuk *puzzle* terhadap hasil belajar siswa SMP. Hal ini dilihat dari hasil analisis data statistik menggunakan Uji-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,02 > 2,02$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan, $dk = 48$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh selama melakukan proses pembelajaran, maka saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan lebih mengoptimalkan pengelolaan kelas khususnya pada saat pembelajaran berlangsung agar tidak terjadi kegaduhan di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, I. P., Mahardika, I. K., & Handayani, R. D. (2016). Model Kooperatif Teams Games Tournament disertai Media Kartu Soal Berbentuk Puzzle dalam Pembelajaran IPA Fisika di SMP Negeri 2 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 141-148.
- Arimadona, S. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD (Student Team Achievement Division) terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*, 1(1), 72-78.
- Arista, F. S., Nasir, M., & Azhar. (2013). Analisis Kesulitan Belajar Fisika Siswa SMA Se-kota Pekanbaru. *Jurnal Mahasiswa UNRI*, 1-12.

- Aryanti, A. A., Mahardika, I. K., & Indrawati. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) disertai Media LKS Berbasis Multirepresentasi terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(4), 363-369.
- Asma, N. (2006). *Model Pembelajaran Kooperatif*, Jakarta, Indonesia: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Batil, M., & Sari, I. N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Wujud Zat. *Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya*, 1(1), 7-12.
- Ikhsan, M., Adfawinata, V., Dessolina, & Wahyuningtias, F. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle untuk Materi Fungsi Persamaan Linier Garis. *Journal of Instructional Development Research*, 2(1), 29-42.
- Isjoni. (2010). *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Juraini, Taufik. M., & Gunada. W. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Metode Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika pada Siswa SMA Negeri 1 Labuapi Tahun Pelajaran 2015/2016, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Tekhnologi*, 2(2), 80-85.
- Kristiana, I., Nurwahyunani, A., & Dewi, E. R. S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran TGT Menggunakan Media Puzzle terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Sistem Ekskresi. *Bioma*, 6(2), 78-92.
- Kusumawardani, N., Siswanto, J., & Purnamasari, V. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Poster terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(2), 170-174.
- Lubis, A. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Pokok Gerak Lurus di Kelas X SMA Swasta UISU Medan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 27-32.
- Pakpahan, R. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Fluida di Kelas Xi IPA Sma Negeri 1 Padangsidimpuan. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 4(2), 130-134.
- Rahman, S.N., Kafrawi, M., & Mahsul, A. (2019). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Poster terhadap aktivitas dan hasil belajar fisika SMA. *Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya*, 3(2), 58-62.
- Sharan, S. (2010). Cooperative Learning for Academic and Social Gains, Valued Pedagogy, Problematic Practice. *European Journal of Education*, 45(2), 300-313.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning, Theory, Research, and Practice*, Needham Heights Massachusetts, United States. Allyn and Bacon.
- Utami, S., Sumardi, & Giyartini, R. (2021). Pengembangan Media Puzzle berbasis Make a Match pada Materi Negara ASEAN dalam Pembelajaran IPS Kelas VI SD. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(4), 827-839.
- Yunas, T. B. , & Rachmawati, M. A. (2018). Kemampuan Mengajar Guru dan Motivasi Belajar Fisika pada Siswa di Yogyakarta. *Jurnal Psikologi*, 1(2), 60-75