



Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa

Hayu Restiani¹, Euis Mawaddah Sariniwati²

¹Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

²Alhidayah Islamic Foundation teacher, Kebon IX, Jambi Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jul 9, 2022

Revised Ags 21, 2022

Accepted Sep 9, 2022

Keywords:

Think Pair Share (TPS)
Hasil Belajar
Siswa

ABSTRAK

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 10 Kota Jambi.

Metodologi: Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *posttest-only control* design dengan dua kelas sampel. Kelas eksperimen diajarkan dengan model TPS guna melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Metode pengumpulan data menggunakan soal tes dan lembar observasi.

Temuan utama: Karena thitung > ttabel maka H_1 diterima dan H_0 ditolak pada taraf kepercayaan 95%, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung pada kelas VII SMP Negeri 10 Kota Jambi.

Keterbaruan penelitian: Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa Kelas VII SMP Negeri 10 Kota Jambi.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license



Corresponding Author:

Hayu Restiani,

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Jl. Lintas Jambi-Ma. Bulian, Km. 15 Muaro Jambi, Jambi, Indonesia, 36361

Email: hayurestiani@yahoo.co.id

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salahsatu upaya untuk memberikan penge-tahuan wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada individu- individu guna menggali dan me- ngembangkan bakat serta kepribadian mereka [1, 2]. Dengan kata lain, setiap individu diharapkan dapat me- ngembangkan diri untuk menghadapi setiap perubahan yang diakibatkan oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pembelajaran. Pembelajaran secara konstruktivisme adalah pengajaran dan pembelajaran yang berpusatkan siswa. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu pelajar membina peng- etahuan dan menyelesaikan masalah. Guru akan mengenal pasti pengetahuan murid dan merancang kaedah peng- ajarannya dengan sifat asas pengetahuan tersebut [3-5].

Dari penjabaran terlihat bahwateori konstruktivisme merupakan teori belajar yang berprinsip bahwa bukan hanya guru yang memberikan pengetahuan pada siswa, tetapi siwa sendiri yang membangun pengetahuan dalam benaknya. Salah satu pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan ke- aktifan siswa dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif

sendiri adalah pembelajaran secara berkelompok, sehingga siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Hubungan kerja seperti ini memungkinkan timbulnya persepsi yang positif tentang apa yang dapat dilakukan siswa untuk mencapai keberhasilan belajar berdasarkan ke-mampuan dirinya dan andil dari anggotakelompok lain selama belajar bersama.

Kemudian [6] mengungkapkan “pembelajaran koope- ratif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem penge- lompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang memiliki latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda. Sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok”. Berdasarkan ungkapan tersebut model pembelajaran kooperatif me- numbuahkan kerja sama antar anggota berkelompok dan menerima kebe- ragaman dalam kelompoknya sertapembelajaran tidak lagi berpusat pada guru melainkan berpusat pada siswa karena pembelajaran menggunakan sistim pengelompokan. Model pembelajaran langsung menurut Arrends dalam [7] adalah “salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan procedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah”.

Beberapa kelebihan model pem- belajaran *Think Pair Share* (TPS) ini, antara lain meningkatkan pencurahan waktu pada tugas, dimana menuntut siswa menggunakan waktunya untuk mengerjakan tugas-tugas atau masalah yang diberikan oleh guru diawal pertemuan sehingga diharapkan siswa mampu memahami materi dengan baik sebelum guru menyampaikan pada pertemuan selanjutnya [8]. Dengan demikian diharapkan hasil belajar siswa akan lebih baik. *Think Pair Share* merupakan suatu teknik sederhana dengan keuntungan besar. *Think Pair Share* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat suatu informasi dan seorang siswa juga dapat belajar dari siswa lain serta saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum disampaikan didepan kelas.[9]. Model pembelajaran *Think Pair share* (TPS) terdiri atas lima langkah, yaitu:(1)Pendahuluan, (2)Think, (3)Pair,(4)Share, (5)penghargaan [10].

Dengan demikian, seorang pendidik atau guru harus merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran dengan baik, serta menilai hasil pembelajaran yang diperoleh siswa tersebut. Hasil belajar yang dimaksud yaitu perubahan perilaku siswa yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik setelah mengikuti proses pembelajaran[11]. “Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karenabelajar itu sendiri merupakan suatu bentuk perubahan perilaku yang relative menetap” [12]. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di SMP N 10 Kota Jambi diketahui Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) untuk mata pelajaran Matematika disekolah ini yaitu 70 dan guru mengatakan sebagian siswa kelas VII masih beranggapan bahwamatematika sebagai mata pelajaran yang paling sulit atau kurang diminati diantara sekian banyak mata pelajaran. Dan dari Tabel 1.1 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata ulangan harian matematika masih dibawah KKM.Rendahnya nilai ini disebabkan banyak faktor, antara lain kurang tepatnya strategi yang digunakan guru dan kurang aktifnya siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis selama proses belajar mengajar di SMP Negeri 10 Kota Jambi, penulis melihat siswa hanya mendengarkan penjelasan yang diberikan guru dan mencatat apa yang telah ada dipapan tulis. Disini dapat dilihat, jika guru lebih dominan dalam pembelajaran dan guru kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dan menunjukkan kemampuannya,hanya sebagian kecil siswa yang aktif selama proses pembelajaran. Pembelajaran seperti ini cenderung membosankan dan kurang menarik, sehingga siswa kurang memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru. Akibatnya siswa kesulitan memahami materi yang disampaikan terutama saat mengerjakan latihan dan pekerjaan rumah.

Sementara itu kurikulum 2013 menganjurkan pembelajaran berpusatpada siswa. Kurikulum 2013 mendorong dan mengutamakan aktivitas siswa untuk membangun pemahaman pengetahuan, keterampilan sikap, spiritual dan sosial dalam diri siswa dalam pembelajaran. Kurikulum 2013 juga menuntut guru menggunakan pen- dekatan Saintifik, dimana dengan pendekatan ini hasil belajar peserta didik lebih efektif. Pendekatan Saintifik ini adalah mengamati, menanya, menalar, mencoba dan menyajikan(mempublikasikan), disinilah ke- mampuan untuk berinteraksi kelompok sangat dibutuhkan [13].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP N 10 Kota Jambi pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan, makajenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metodepenelitian yang digunakan untukmencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan [14].

Populasi adalah wilayah gene- ralisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karak- teristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/i kelas VII SMP N 10 Kota Jambi pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 7 kelas (VII1, VII2, VII3, VII4, VII5, VII6, dan VII7). Teknik sampling yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Probability Sampling*. Untuk menen- tukan kelas sampel dilakukan

dengan teknik kombinasi. Selanjutnya dengan teknik undian diperoleh pengambilan pertama untuk kelas eksperimen, dan pengambilan terakhir untuk kelas kontrol, dari hasil pengundian yang telah dilakukan maka akan diperoleh kelompok yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelompok lain sebagai kelas kontrol [15].

Instrumumen penelitian yang di-gunakan untuk mengumpulkan data adalah soal-soal tes. Soal-soal yang digunakan pada tes bentuk objektif[16]. Alasan digunakan soal berbentuk objektif karena mempunyai beberapa keunggulan penilaiannya yang sangat objektif dimana hanya mempunyai dua kemungkinan benar atau salah. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah post-test (tes akhir). Tes akhir dilakukan setelah berakhirnya rangkaian pembelajaran kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol. Agar tes yang dilakukan berkualitas, soal tes diuji coba terlebih dahulu kemudian dilakukan analisis item soal tes. Analisis ini digunakan untuk mengetahui validitas, tarafkesukaran, daya pembeda soal dan reliabilitas soal tes pada *post-test*. Observasi dilakukan untuk me- ngamati kegiatan di kelas selama kegiatan pembelajaran. Observasi di- maksudkan untuk mengetahui adanya kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan serta untuk menjaring data aktifitas siswa sertaaktifitas guru dalam proses pem-belajaran. Observasi dilakukan oleh guru matematika kelas VII SMP N 10 Kota Jambi dan teman sejawat penulis. Jika kedua kelas sampel normal dan homogen maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji statistik uji-t. Dalam uji hipotesis ini digunakan ujikesamaan dua rata-rata dua pihak, hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} H_0 & : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 & : \mu_1 \neq \mu_2 \end{aligned}$$

Keterangan:

H_0 : Rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelompok eksperimen sama dengan rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok kontrol

H_1 : Rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelompok eksperimen berbeda dengan rata-rata hasil bel-ajar siswa pada kelompok kontrol

μ_1 : Rata-rata skor *posttest* terhadap hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

μ_2 : Rata-rata skor *posttest* terhadap hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran langsung.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Untuk mendapatkan kelas sampel, peneliti mengambil dataulangan harian siswa kelas VII SMP Negeri 10 Kota Jambi pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 yang kemudian akan diuji normalitas populasi dengan menggunakan uji Liliefors.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Populasi

Kelas	Jumlah Siswa	L_0	L_{tabel}	Keterangan
VIIIA	34	0,0922	0,15	Normal
VIIIB	36	0,0972	0,14	Normal
VIIIC	32	0,1412	0,156	Normal
VIIID	32	0,1226	0,156	Normal
VIIIE	34	0,0798	0,15	Normal
VIIIF	34	0,0865	0,15	Normal
VIIIG	32	0,1443	0,156	Normal

Selanjutnya dilakukan uji homo-genitas variansi terhadap populasi dengan menggunakan uji Bartlett. Dari uji homogenitas kelas dalam populasi, diperoleh $X^2_{hitung} = 4,633 < X^2_{tabel} = 12,59$. Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa 7 kelas tersebut memiliki variansi yang homogen pada taraf kepercayaan 95%. Sedangkan uji kesamaan rata-rata kelas dalam populasi dengan Analisis Variansi diperoleh $F_{hitung} = 1,095$ (lihat pada lampiran). Karena harga $F_{hitung} = 1,095 < F_{tabel} = 2,14$ dengan dk pembilang $V_1 = 6$ dan dk pentebut $V_2 = 227$ untuk taraf kepercayaan 95% maka H_0 diterima dan disimpulkan bahwa kemampuan 7 kelas tersebut tidak berbeda secara signifikan.

Selanjutnya untuk menentukan kelas sampel dalam penelitian ini dibuatundian yang didalamnya berisi kombinasi 2 kelas dari 7 kelas yang ada yang akan dijadikan kelas sampel. Selanjutnya pengambilan sampel secara acak, yang terambil pertama sebagai kelas eksperimen adalah kelas VII 1 dan kelas VII 2 adalah kelas kontrol. Kelas VII 1 terdiri dari 34 orang siswa dan kelas VII 2 terdiri dari 34 orang siswa. Dalam hal ini soal yang diuji cobakan sebanyak 20 soal bentuk testertulis dalam bentuk objektif.

Tabel 2. Hasil Validitas Uji Coba Soal *Post-Test*

Harga r_{xy}	Kriteria Pengujian	Nomor Soal
0,81 – 1,00	Validitas sangat tinggi	6
0,61 – 0,80	Validitas tinggi	1,7
0,41 – 0,60	Validitas sedang	11,12,14,16
0,21 – 0,40	Validitas rendah	2,3,4,5,8,10,15 ,17,18,19,20
0,00 – 0,20	Validitas sangat rendah	13
r_{xy} negative	Tidak valid	9

Dapat dilihat bahwa ada 1 soal memiliki validitas negatif, berarti soal tersebut dibuang karena yang digunakan adalah soal yang koefisien korelasinya positif.

Tabel 3. Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Post-Test

Klasifikasi TK	Kriteria Pengujian	Nomor Soal
0,00 - 0,30	Sukar	4,8
0,31 – 0,70	Sedang	3,5,7,12,16,17,19, 20
0,71 – 1,00	Mudah	1,2,6,9,10,11,13,1 4,15,18

Dapat dilihat bahwa ada 2 soal pada tingkat sukar, 8 soal pada taraf kesukaran sedang dan 10 soal pada taraf kesukaran mudah. Soal-soal yang dianggap baik yaitu soal-soal dengan kriteria sedang, tetapi perlu diketahui bahwa tidak berarti soal-soal yang terlalu mudah atau sukar sekali tidak boleh digunakan.

Tabel 4. Hasil Analisis Daya Beda Uji Coba Soal Post-Test

Klasifikasi DB	Kriteria Pengujian	Nomor Soal
0,00 – 0,19	Jelek	2,5,17
0,20 – 0,39	Cukup	1,3,4,8,11,14,15, 18,19,20
0,40 – 0,69	Baik	7,10,12,16
0,70 – 1,00	Sangat Baik	-

Untuk reliabilitas uji coba soal post-test perhitungannya menggunakan rumus KR-20. Adapun nilai reliabilitas yang diperoleh adalah 1,0 yang berarti soal memiliki reliabilitas tinggi [11]. Berdasarkan uji validitas, tingkat kesukaran, daya beda dan reliabilitas pada uji coba soal *post-test*, maka soal yang digunakan untuk *post-test* menjadi 15 soal.

Tabel 5. Hasil Post-test Matematika Siswa

Kelas	n	\bar{x}
Eksperimen	34 orang	74,9
Kontrol	36 orang	67,77

Dapat dilihat bahwa hasil rata-rata pada kedua kelas berbeda, dimana pada kelas eksperimen nilai rata-ratanya adalah 74,9 lebih tinggi daripada kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 67,77.

Tabel 6. Uji Normalitas Hasil Post-test Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	n	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket
Eksp	34	0,108	0,151	Normal
Kontrol	36	0,128	0,147	Normal

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 7. Uji Homogenitas Hasil Post-Test Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	n	S^2	F_{hitung}	F_{tabel}
Eksp	34	167,18	1,144	1,78
Kontrol	36	146,07		

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas serta data dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis uji kesamaan rata-rata dua pihak dengan menggunakan uji-t. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Hasil dari uji-t tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Dua Pihak

Kelas	n	\bar{x}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksp	34	74,9	2,38	1,99	Tolak H_0 / Terima H_1
Kont	36	67,7			

Data tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak pada taraf kepercayaan 95%, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung pada kelas VII SMP Negeri 10 Kota Jambi. Berdasarkan nilai ulangan harian matematika diketahui bahwa hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda dengan rata-rata 56,00 pada kelas eksperimen dan 52,22 pada kelas kontrol. Kemudian dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap hasil belajar siswa dan kelas kontrol menerapkan model pembelajaran langsung pada pokok bahasan yang sama [17]. Setelah proses belajar selesai dilakukan *post-test* dan didapat nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 74,9 dan kelas kontrol 67,77. Hal ini berarti nilai perlakuan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai perlakuan pada kelas kontrol.

Berdasarkan paparan di atas maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dibandingkan menerapkan model pembelajaran langsung di kelas VII SMP Negeri 10 Kota Jambi. Selanjutnya terima H_0 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, setelah dilakukan analisis dengan menggunakan uji *t/t-test* diperoleh $t_{hitung} = 2,38$ dan $t_{tabel} = 1,99$ pada tingkat kepercayaan 95%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung pada kelas VII SMP Negeri 10 Kota Jambi.

Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi Perbandingan [18]. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi Perbandingan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan saintifik dan model pengajaran langsung, diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat melaksanakan penelitian yang serupa pada materi yang berbeda, mengukur aspek yang lain atau jenjang sekolah yang berbeda.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan *post-test* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini dapat diketahui rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan saintifik adalah 74,9 dan rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran langsung adalah 67,77. Terlihat bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol, sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan saintifik memberikan hasil yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa kelas VII di SMP Negeri 10 Kota Jambi.

Dari hasil uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji statistik t-test diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,38$ pada taraf nyata 95% ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan adalah $dk = n_1 + n_2 - 2$. diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,99$ dengan kriteria pengujian yang digunakan adalah terima H_0 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Oleh karena nilai t_{hitung} adalah 2,38 dan t_{tabel} adalah 1,99 berarti $2,38 > 1,99$ maka kriteria uji terima H_0 tidak terpenuhi sehingga H_0 ditolak dan terima H_1 . Oleh karena itu maka penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan saintifik memberikan hasil yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran langsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kepala sekolah yang sudah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian serta pihak-pihak yang membantu penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Wirayuda, R. P., Darmaji, D., & Kurniawan, D. A. (2022). Identification of Science Process Skills and Students' Creative Thinking Ability In Science Lessons. *Attractive: Innovative Education Journal*, 4(1), 129-137.
- [2] Aldila, F. T., Wirayuda, R. P., Wulandari, M., & Ningsi, A. P. (2020). Description Of Science Process Skills Of Sman 10 Muaro Jambi's Students On The Equilibrium Material On The Rope. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 112-119.
- [3] Isjoni. 2007. *Cooperative learning*. Bandung : Alfabeta
- [4] Wirayuda, R. P., Wandai, R., & Ginting, A. A. B. (2022). Hubungan Sikap Siswa Terhadap Hasil Pembelajaran Fisika SMA N 1 Kota Sungai Penuh. *Integrated Science Education Journal*, 3(1), 24-27.
- [5] Amin, A. Alimni., Kurniawan, DA, Chen, D., & Wirayuda, RP (2022). Servation of Bengkulu local wisdom: The application of Syarafal Anam in preventing student radicalism. *International Journal of Instruction*, 15(3), 931-948.
- [6] Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Rafika Aditama
- [7] Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta :Kencana
- [8] Hamdayana, Jumanta. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Jakarta: GhaliaIndonesia
- [9] Majid, Abdul. 2014. *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [10] Supatni, Ni M dkk. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Prestasi Belajar Matematika denganKovariabel Kemampuan Numerik Siswa Kelas VI di SD Gugus II Bedulu". (Jurnal Undiksha, Vol 5), diakses 22 Agustus 2015.
- [11] Muslim, F., Ekawarna, E., Ramalia, A., Wirayuda, R. P., & Chen, D. (2022). Learning Intensity and Visual Learning Style on Learning Outcomes. *Journal of Education Research and Evaluation*, 6(2).
- [12] Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajardan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana
- [13] Surayya, L.2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa". (Jurnal Universitas Pendidikan ganesha, Vol 4), diakses 22 Agustus 2015.
- [14] Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- [15] Mulyatiningsih, Endang. 2013. *Metode penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- [16] Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- [17] Wulandari, M., Wirayuda, R. P., Aldila, F., & Wulandari, R. (2020). Description of students' Integrated Science Process Skills on Friction Material on a Flat Field. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 8(2), 93-103.
- [18] Aldila, F. T., Wirayuda, R. P., Wulandari, M., & Ningsi, A. P. (2020). Description Of Science Process Skills Of Sman 10 Muaro Jambi's Students On The Equilibrium Material On The Rope. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 112-119.