



Analisis Aktivitas Belajar Siswa menggunakan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dengan Strategi *Index Card Match*

Najjah Wardiyatul Jannah¹, Martini², Muhamad Arif Mahdiannur³

Program Studi Pendidikan Sains, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: muhamadmahdiannur@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *think pair share* (TPS) dengan strategi *index card match* (ICM). Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *observational research* yang melibatkan 32 siswa kelas VIII di salah satu MTs di Kabupaten Mojokerto. Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah observasi keterlaksanaan pembelajaran. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan persentase keterlaksanaan pembelajaran, dan *Cohen's Kappa coefficient* (κ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran model kooperatif tipe TPS dengan strategi ICM selama dua kali pertemuan terlaksana dengan kriteria sangat baik, dan kedua pengamat masih memiliki kesepakatan yang cukup baik dalam menilai keterlaksanaan pembelajaran. Siswa aktif terlibat dalam proses diskusi untuk menyelesaikan tugas secara individu atau berpasangan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe TPS dengan strategi ICM dapat memberikan dampak terhadap keaktifan siswa dalam keterlaksanaan pembelajaran, meskipun terdapat limitasi dalam penelitian.

Kata Kunci: *Aktivitas Pembelajaran, ICM, TPS.*

Abstract

This study aimed to determine the implementation of learning using a cooperative learning model type of think pair share (TPS) with an index card match (ICM) strategy. The research method used was observational research involving 32 students of 8th grade in one of the MTs in Mojokerto Regency. The data collection techniques in this study were observation of learning implementation. The research data were analyzed using percentage of learning implementation, and Cohen's Kappa coefficient (κ). The results showed that the implementation of learning using a cooperative learning model type of TPS with an ICM strategy for two meetings was carried out with very good criteria, and the two observers still had a fair agreement in assessing the implementation of learning. Students are actively involved in the discussion process to complete tasks individually or in pairs. Based on these results, it can be concluded that the cooperative learning model type of TPS with ICM strategy can have an impact on student activity in the implementation of learning, although there are still limitations in the study.

Keywords: *Learning Activities, ICM, TPS.*

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar merupakan proses transfer pengetahuan dari guru kepada siswa (Munna & Kalam, 2021). Pendidik bertindak sebagai fasilitator yang memastikan bahwa tujuan pembelajaran tercapai dan siswa memiliki pemahaman yang baik tentang topik yang dipelajari. Siswa tidak boleh pasif dan bergantung pada guru, tetapi mereka harus terlibat dalam proses pembelajaran (Maphosa & Ndebele, 2014). Melalui keterlibatan aktif dalam pembelajaran, siswa dapat memperoleh pemahaman yang baik tentang topik yang dipelajari dan mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan (Syawaluddin et al., 2022). Selama ini, model pembelajaran yang sering digunakan oleh guru adalah ceramah, sehingga siswa cenderung pasif karena hanya mengikuti pelajaran dengan cara mendengarkan, mencatat, kemudian mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru tanpa memberikan tanggapan, kritik, atau bertanya sebagai bentuk umpan balik (Addae & Quan-Baffour, 2018; Afurobi et al., 2015; Astra et al., 2021). Kurangnya aktivitas siswa dapat menyebabkan siswa kurang memahami materi secara utuh (Addae & Quan-Baffour, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang dapat mendorong partisipasi aktif siswa, salah satunya adalah model kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) (Astra et al., 2021). Model kooperatif tipe TPS dikembangkan pertama kali oleh Profesor Frank Lyman dari University of Maryland pada tahun 1981 (Slavin, 2015). Model kooperatif tipe TPS terdiri dari tiga tahapan, yaitu *thinking* (berpikir), *pairing* (berpasangan), dan *sharing* (berbagi). Guru mengawali pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan materi pelajaran agar siswa dapat memikirkannya secara individu (*thinking*), kemudian guru akan meminta siswa untuk berpasangan dan berdiskusi tentang jawaban masing-masing (*pairing*), dan hasil diskusi dari setiap pasangan kemudian dibagikan dengan pasangan lain dalam kelas (*sharing*) (Arends, 2015; Dorji & Chalermnirundorn, 2021; Slavin, 2015, 2018). Model kooperatif tipe TPS menjadikan siswa berada dalam kelompok belajar yang heterogen sehingga siswa berinteraksi secara aktif dan saling membantu dalam memecahkan masalah secara bersama-sama (Gillies et al., 2023). Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Sukadana, (2022), diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS sangat memberikan kontribusi yang positif dalam proses pembelajaran dan sangat baik digunakan dalam peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah.

Proses pembelajaran juga perlu ditunjang dengan strategi pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam berdiskusi dan mampu membuat pembelajaran melekat di pikiran, salah satunya strategi *Index Card Match* (ICM) (Alfiyanti & Budiningrati, 2017). Strategi ICM merupakan cara yang aktif dan menyenangkan untuk mengulangi materi yang telah diajarkan sebelumnya (Silberman, 2014). Strategi ini juga dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dengan lebih tekun dan memberikan mereka rasa percaya diri yang lebih besar saat menghadapi tugas-tugas yang diberikan. (Putri et al., 2021; Rambe, 2018). Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran setelah diterapkan model kooperatif tipe TPS

dengan strategi ICM. Penerapan model kooperatif tipe TPS dengan strategi ICM diharapkan dapat menjadi solusi dalam memilih model dan strategi pembelajaran yang berdampak pada partisipasi aktif siswa dalam keterlaksanaan pembelajaran.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah observational research, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat tindakan seseorang atau fenomena yang terlihat (Fraenkel et al., 2023). Penelitian ini menggunakan *participant observation studies*, di mana peneliti secara langsung terlibat dalam kegiatan yang diamati (Fraenkel et al., 2023).

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII H di salah satu MTs di Mojokerto pada Semester Genap Tahun Ajaran 2022/ 2023. Terdapat 32 orang siswa yang terdiri dari 19 laki-laki dan 13 perempuan. Semua partisipan sudah mengisi formulir persetujuan untuk terlibat dalam penelitian.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar penilaian keterlaksanaan pembelajaran. Lembar penilaian keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *rating scale* dengan lima pilihan jawaban (Fraenkel et al., 2023). Lembar keterlaksanaan pembelajaran akan diisi oleh dua pengamat yang dilakukan selama dua pertemuan. Indikator keterlaksanaan pembelajaran mengadaptasi milik Novritasari et al. (2022). Indikator keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Indikator	Kriteria Yang Diamati
1.	Persiapan	Menyiapkan perlengkapan pembelajaran
2.	Kegiatan Pendahuluan	Menyampaikan tujuan pembelajaran
3.	Kegiatan Inti	a. Penyajian informasi (<i>Think</i>) b. Berdiskusi berpasangan (<i>Pair</i>) c. Berbagi hasil diskusi (<i>Share</i>) d. Penerapan strategi ICM
4.	Kegiatan Penutup	a. Menyimpulkan hasil pembelajaran b. Melakukan evaluasi pembelajaran

Instrumen divalidasi oleh tiga ahli. Kriteria untuk hasil validasi, reabilitas, dan *homogenitas* dibandingkan dengan tabel *Right-Tail Probabilities (p) for Selected Values of the Repeatability Coefficient (R)* Aiken (1985). Apabila nilai perhitungan lebih besar, maka data tersebut dapat dikatakan valid, reliabel, dan homogen. V_c merupakan nilai validitas tabel yang akan dibandingkan dengan nilai validitas hitung. R_c merupakan nilai reabilitas tabel yang akan dibandingkan dengan nilai reabilitas hitung. Serta H_c merupakan nilai homogenitas tabel yang akan dibandingkan dengan nilai homogenitas hitung. Perhitungan validitas, reabilitas, dan homogenitas menggunakan penilaian item (m) untuk menilai kualitas item dan pertanyaan tes secara keseluruhan, serta memastikan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan dapat mengukur konstruk yang diinginkan secara akurat dan konsisten (Lockhart, 2015; Siri & Freddano, 2011). Hasil validasi menunjukkan bahwa skor V dengan nilai 0,80 lebih tinggi daripada V_c yang bernilai 0,75. Selain itu, nilai R sebesar 0,80 juga lebih tinggi daripada R_c yang bernilai

0,75. Selanjutnya, nilai H sebesar 0,93 jauh lebih tinggi dibandingkan Hc yang hanya 0,44.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah observasi. Observasi dilakukan oleh dua pengamat yang bertugas melakukan pengamatan secara langsung dan memberikan penilaian terhadap kinerja guru. Observasi ini bersifat tertutup dan dilakukan selama proses pembelajaran dengan ketiga pengamat ada di dalam kelas.

Hasil data lembar keterlaksanaan pembelajaran yang sudah diisi pengamat akan dianalisis melalui persentase rata-rata pada tiap indikator untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran. Skor penilaian kemudian dikonversi dalam kategori interpretasi skor seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kualitas Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kriteria skor
$0 \leq P < 25$	Tidak Baik
$25 \leq P < 50$	Kurang Baik
$50 \leq P < 75$	Baik
$75 \leq P \leq 100$	Sangat Baik

Catatan : P = Persentase

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran juga akan dianalisis menggunakan *Cohen's Kappa coefficient* (κ). *Cohen's Kappa coefficient* (κ) merupakan ukuran statistik yang digunakan untuk mengukur kesepakatan antara dua penilai atau pengamat dalam melakukan pengukuran (Cohen, 1960). Batas atas dari κ adalah +1.00, terjadi apabila terdapat kesepakatan yang sempurna antara para pengamat. Rumus untuk menghitung *Cohen's Kappa coefficient* (κ) menggunakan Persamaan 1.

$$\kappa = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e} \quad (1)$$

Keterangan:

P_o = Proporsi frekuensi kesepakatan

P_e = Peluang kesesuaian antar pengamat

Hasil perhitungan *Cohen's Kappa coefficient* (κ) kemudian diinterpretasikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Inter-rater Reliability Cohen's Kappa Coefficient*

Kappa Statistik	Interpretasi
$\kappa < 0.00$	<i>No Agreement</i>
$0.00 \leq \kappa < 0.20$	<i>Slight Agreement</i>
$0.21 \leq \kappa < 0.40$	<i>Fair Agreement</i>
$0.41 \leq \kappa < 0,60$	<i>Moderate Agreement</i>
$0.61 \leq \kappa < 0.80$	<i>Near Perfect Agreement</i>
$0.81 \leq \kappa < 1.00$	<i>Perfect Agreement</i>

(Landis & Koch, 1977)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran model kooperatif tipe TPS dengan strategi ICM pada materi getaran dan gelombang ini diperoleh menggunakan lembar penilaian keterlaksanaan pembelajaran yang diisi oleh dua

pengamat. Aspek yang diamati dalam keterlaksanaan pembelajaran ini sesuai dengan indikator keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 1. Data hasil rekapitulasi pengamatan keterlaksanaan pembelajaran disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek yang diamati	Keterlaksanaan		Kualitas pembelajaran (%)			
			Pert-1		Pert-2	
	Pert-1	Pert-2	P1	P2	P1	P2
Persiapan	Ya	Ya	80	100	100	80
Pendahuluan	Ya	Ya	80	80	100	80
<i>Think</i>	Ya	Ya	87	100	87	87
<i>Pair</i>	Ya	Ya	87	93	93	100
<i>Share</i>	Ya	Ya	87	93	93	100
Strategi ICM	Ya	Ya	92	100	96	96
Penutup	Ya	Ya	95	100	95	95
<i>K</i>			0,252		0,524	
Kriteria			<i>Fair Agreement</i>		<i>Moderate Agreement</i>	

Catatan: P1 = Pengamat, P2 = Pengamat 2

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa semua aspek yang diamati dalam pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TPS dengan strategi ICM pada materi getaran dan gelombang terlaksana dengan kriteria sangat baik. Rata-rata persentase kualitas pembelajaran yang diamati oleh pengamat pertama pada pertemuan pertama adalah 87% dengan kriteria yang sangat baik, sedangkan pengamat kedua mencatat 95% dengan kriteria yang sangat baik pula. Pada pertemuan kedua, rata-rata persentase kualitas pembelajaran yang diamati oleh pengamat pertama adalah 95% dengan kriteria yang sangat baik, sementara pengamat kedua mencatat 91% dengan kriteria yang sangat baik juga.

Hasil rekapitulasi pengamatan keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penilaian oleh dua pengamat pada tiap pertemuan. Perbedaan tersebut terlihat dari perbedaan *rating scale* yang diberikan oleh kedua pengamat. Hasil *k* menunjukkan bahwa pada pertemuan 1 terdapat *fair agreement* antara kedua pengamat, sedangkan pertemuan 2 terdapat *moderate agreement*. Perbedaan penilaian tersebut hampir di tiap aspek yang diamati, yakni pada persiapan, *think*, *pair*, *share*, dan strategi ICM. Proses pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TPS dengan strategi ICM dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Guru memberikan instruksi untuk berpasangan dan melakukan kegiatan "Let's Pair" pada LKPD 1

Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa semua sintaks terlaksana dengan kriteria sangat baik. Hasil persentase tersebut sesuai dengan penelitian Astra et al. (2021), yakni pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS memiliki kriteria sangat baik. Hal ini mengandung arti bahwa kegiatan belajar mengajar menggunakan model kooperatif tipe TPS dengan strategi ICM pada materi getaran dan gelombang telah terlaksana sesuai rencana yang telah dibuat. Kegiatan inti pada semua fase pembelajaran TPS dan strategi ICM terlaksana dengan sangat baik mulai dari fase *think*, *pair*, *share*, dan penerapan strategi ICM.

Penerapan model TPS pada fase *think* memperoleh persentase rata-rata sebesar 92%. Guru pada fase *think* mengawasi pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan materi pelajaran, lalu siswa diminta untuk menjawab pertanyaan secara individu (Arends, 2015). Pertanyaan atau permasalahan yang diberikan disajikan pada LKPD, kemudian siswa diberi waktu sejenak untuk memikirkannya secara individu. Pada tahap ini, guru sudah melakukan tahapan dengan sangat baik dan seluruh peserta didik sudah memikirkan jawaban dan menjawab pertanyaan secara mandiri, namun masih terdapat beberapa jawaban peserta didik yang masih kurang benar secara konseptual. Hal ini dapat disebabkan karena siswa yang kurang memahami konsep awal sehingga kesulitan dalam menyelesaikan pertanyaan pada tahap ini. Tentunya hasil dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor eksternal, termasuk budaya dan karakteristik peserta didik (Lin et al., 2020).

Fase *pair*, *share* dan strategi ICM memperoleh rata-rata persentase yang sama, yakni sebesar 89% dengan kriteria sangat baik dan mengalami peningkatan persentase kualitas pembelajaran. Pada fase *pair*, guru membagi siswa secara berkelompok berdasarkan prestasi siswa. Seluruh peserta didik sudah mendiskusikan hasil pemikiran mereka, namun di awal masih terdapat beberapa kelompok yang merasa kesulitan dalam penyelesaian tugas dan terdapat jawaban kurang benar secara konseptual. Siswa dapat berinisiatif untuk saling berbagi informasi dalam menyelesaikan tugas, sehingga siswa yang masih belum paham dapat terbantu. Adanya interaksi antar siswa menjadikan siswa lebih tertarik dalam pembelajaran karena mereka akan berinteraksi dengan teman sebayanya. Interaksi dengan teman sebaya mampu membuat siswa merasa nyaman dan

leluasa dalam berkelompok karena mereka terlibat dalam interaksi sosial yang positif dan mendukung (Ha et al., 2022). Terdapat limitasi dalam penerapan model TPS pada fase *pair*, yakni terdapat beberapa pasangan yang kurang optimal dalam berbagi informasi kepada pasangannya. Penelitian Price (2014) menjelaskan bahwa faktor-faktor individu seperti kemampuan individu untuk mengendalikan perhatian (kontrol kognitif), cara memproses informasi, dan gaya belajar memengaruhi kemampuan belajar individu dan kecenderungan siswa dalam belajar.

Pada fase *sharing*, siswa dapat berbagi informasi dengan seluruh kelas. Hal ini dapat dilakukan dengan mempresentasikan jawaban atau solusi yang telah dibahas bersama dalam diskusi kelompok. Hasil ini sesuai dengan pendapat Piaget, bahwa siswa dari segala usia harus terlibat secara aktif dalam proses memperoleh informasi dan membangun pengetahuannya sendiri (Arends, 2015; Muthivhi, 2015). Guru juga memberikan penjelasan atau pemantapan materi kepada siswa agar siswa dapat memperdalam pemahaman mereka tentang materi yang telah dibahas. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memperkuat pemahaman mereka tentang materi tersebut. Penggunaan strategi ICM sangat berfungsi dengan sangat baik dalam mengoptimalkan model TPS dikarenakan dapat digunakan untuk mengulangi materi yang telah diberikan oleh guru. Strategi ICM terletak pada fase *pair* dan *share*. Penerapan strategi ICM ini membuat siswa memiliki kecenderungan untuk memahami materi yang diajarkan hingga lima kali lebih baik, karena memungkinkan siswa untuk memikirkan kembali informasi tersebut dan menemukan cara untuk menyimpannya di dalam memori mereka (Silberman, 2014).

Hasil rekapitulasi pengamatan keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan terdapat perbedaan penilaian oleh dua pengamat pada tiap indikator keterlaksanaan di tiap pertemuan. Perbedaan tersebut terlihat dari perbedaan rating scale yang diberikan oleh kedua pengamat. Hasil k menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan penilaian, kedua pengamat masih memiliki kesepakatan yang cukup baik dalam menilai keterlaksanaan pembelajaran. Perbedaan penilaian salah satunya terlihat pada kegiatan inti di fase *think*, di mana salah satu pengamat pada fase *think* menilai bahwa siswa sudah memikirkan jawaban dan menjawab pertanyaan pada kegiatan “*Lets think*” yang ada pada LKPD secara mandiri dengan sangat baik, namun penilai lain menilai baik karena terdapat beberapa siswa yang masih kesulitan dalam menjawab pertanyaan. Kegiatan *share* juga sudah sangat baik, namun salah satu pengamat menilai hasil pemikiran siswa ada yang kurang benar secara konseptual, sedangkan pengamat lainnya mengamati secara keseluruhan siswa sudah melakukan *share* tanpa melihat hasilnya. Secara keseluruhan, peserta didik pada kegiatan penutup telah berhasil menyimpulkan pembelajaran, melakukan refleksi dengan baik dan memahami materi yang telah disampaikan. Sejalan dengan penelitian Khaferi & Khaferi (2017), bahwa refleksi adalah salah satu dari alat yang paling berguna yang dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran karena salah satu pengalaman yang paling menarik mungkin dimiliki siswa.

Perbedaan penilaian antar pengamat dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah subjektivitas atau bias pengamat (Sata & Karakaya, 2022). Bias pengamat dapat terjadi ketika pengamat memiliki perspektif, pengalaman, atau pengetahuan yang berbeda yang dapat mempengaruhi penilaian pengamat. Cohen menyatakan bahwa terdapat kemungkinan adanya perbedaan kesepakatan antar pengamat, yakni pada saat mereka tidak memiliki informasi yang sama mengenai objek yang diamati (McHugh, 2012). Bias dalam pengamatan juga dapat disebabkan oleh pelatihan yang kurang baik dalam penggunaan perangkat pengukuran, atau kebiasaan penilaian kurang baik yang dilakukan pengamat (Mahtani et al., 2018). Penting untuk meminimalkan bias pengamat dalam penggunaan *rating scale* dengan memberikan pengarahan lebih matang dan jelas kepada pengamat, serta menggunakan instrumen pengamatan yang sesuai dan memiliki kriteria penilaian yang jelas (Park et al., 2012).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TPS dengan strategi ICM terlaksana dengan kriteria sangat baik. Siswa dapat terlibat aktif dalam proses diskusi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan, baik secara individu atau kelompok pasangan. Penelitian ini memiliki limitasi dalam penerapan model TPS, yaitu pada fase *pair*. Terdapat beberapa pasangan yang kurang optimal dalam berbagi informasi kepada pasangannya. Peneliti selanjutnya dapat memperhatikan pengaturan kelompok yang tepat agar dapat memastikan bahwa setiap anggota kelompok dapat berkontribusi secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Addae, D., & Quan-Baffour, K. (2018). The pedagogical value of the lecture method: The case of a non-formal education programme in Ghana. *Africa Education Review*, 15(1), 123–137. <https://doi.org/10.1080/18146627.2016.1256748>
- Afurobi, A., Izuagba, A., Obiefuna, C., & Ifegbo, P. (2015). Effects of the use of lecture method and wordle on the performance of students taught curriculum studies 1: EDU222. *Journal of Education and Practice*, 6(18), 142–149. <https://doi.org/10.7176/JEP/6-18-05>
- Aiken, L. R. (1985). Tree coefficient for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychology Measurement*, 45(1), 131–142. <https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Alfiyanti, I. F., & Budiningrati, H. (2017). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS (think pair share) dengan teknik index card match untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fluida dinamik di MAN Mojosari. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 06(03), 133–138. <https://doi.org/10.26740/ipf.v6n3.p%25p>
- Arends, R. I. (2015). *Learning to teach* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Astra, I. M., Henukh, A., & Algiranto. (2021). Implementation of think pair share model in physics learning to determine cognitive, affective and psychomotor learning outcomes and student responses. *Journal of Physics: Conference Series*, 1876(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1876/1/012064>

- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Dorji, T., & Chalermnirundorn, N. (2021). The application of think pair share to enhance learning achievement and learning satisfaction in social studies of grade six Bhutanese students. *Walailak Journal of Social Science*, 14(5), 3–19. <https://doi.org/10.1080/00313831.2021.1984293>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N., & H.Hyun, H. (2023). *How to design and evaluate research in education* (11th ed.). McGraw Hill.
- Gillies, R. M., Millis, B., & Davidson, N. (2023). *Contemporary global perspective on cooperative learning*. Routledge.
- Ha, T. Y. N., Nguyen, T. B. N., Nguyen, N. L. D., & Tran, T. N. (2022). Effects of collaborative learning on young ESL learners' L2 anxiety and speaking performance. *International Journal of Asian Education*, 3(2), 109–121. <https://doi.org/10.46966/ijae.v3i2.286>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lin, P. L., Wahono, B., & Chang, C. Y. (2020). Evidence of STEM enactment effectiveness in Asian student learning outcomes. *International Journal of STEM Education*, 7(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00236-1>
- Lockhart, J. (2015). Using item analysis to evaluate the validity and reliability of an existing online information literacy skills assessment instrument. *South African Journal of Libraries and Information Science*, 80(2), 36–45. <https://doi.org/10.7553/80-2-1515>
- Mahtani, K., Spencer, E. A., Brassey, J., & Heneghan, C. (2018). Catalogue of bias: Observer bias. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 23(1), 23–24. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2017-110884>
- Maphosa, C., & Ndebele, C. (2014). Interrogating the skill of introducing a lecture: Towards an interactive lecture method of instruction. *Anthropologist*, 17(2), 543–550. <https://doi.org/10.1080/09720073.2014.11891463>
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: The Kappa statistic. *Biochemia Medica*, 22(3), 276–282. <https://doi.org/10.11613/BM.2012.031>
- Munna, A. S., & Kalam, M. A. (2021). Teaching and learning process to enhance teaching effectiveness: A literature review. *International Journal of Humanities and Innovation (IJHI)*, 4(1), 1–4. <https://doi.org/10.33750/ijhi.v4i1.102>
- Muthivhi, A. E. (2015). Piaget's theory of human development and education. In *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (2nd ed., Vol. 17, pp. 11437–11440). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.92013-0>
- Novritasari, B., Setiawan, B., & Mahdiannur, M. A. (2022). Implementation of cooperative learning model teams games tournament to improve student science learning outcome of junior high school. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(5), 650–656. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i5.3716>
- Park, Y. S., Chen, J., & Holtzman, S. L. (2012). Evaluating efforts to minimize rater bias in scoring classroom observations. In *Designing teacher evaluating systems* (Vol. 17, Issue 2, pp. 383–407).

<https://doi.org/10.1002/9781119210856.ch12>

- Price, L. (2014). Individual differences in learning: Cognitive control, cognitive style, and learning style. *Educational Psychology*, 24(5), 681–698. <https://doi.org/10.1080/0144341042000262971>
- Putri, A. M., Suzanti, L., & Alfarisa, F. (2021). Efektifitas penerapan strategi pembelajaran aktif index card match dan cord sort terhadap hasil belajar IPS kelas tinggi di sekolah dasar. *Didaktika*, 1(3), 460–468. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/didaktika.v1i3.37712>
- Rambe, R. N. K. (2018). Penerapan strategi index card match untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran bahasa Indonesia. *Jurnal Tarbiyah*, 25(1), 93–124. <https://doi.org/10.30829/tar.v25i1.237>
- Sata, M., & Karakaya, I. (2022). Investigating the impact of rater training on rater errors in the process of assessing writing skill. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9(2), 492–514. <https://doi.org/10.21449/ijate.877035>
- Silberman, M. (2014). *Active learning: 101 cara belajar siswa aktif* (R. Muttaqien (trans.)). Nuansa Cendekia.
- Siri, A., & Freddano, M. (2011). The use of item analysis for the improvement of objective examinations. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29(February 2014), 188–197. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.224>
- Slavin, R. E. (2015). *Cooperative learning: Teori, riset, dan praktik* (N. Yusron (trans.)). Nusamedia.
- Slavin, R. E. (2018). *Educational psychology: Theory and practice* (12th ed.). Pearson.
- Sukadana, I. N. (2022). Model pembelajaran kooperatif tipe think pair share (TPS) untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 50–55. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.44596>
- Syawaluddin, A., Sahabuddin, E. S., Nursiah, S., & Suparman, M. N. (2022). The effectiveness of online learning on student learning participation during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Elementary School Teacher*, 2(1), 82. <https://doi.org/10.26858/ijest.v2i1.34192>
- Xhaferi, B., & Xhaferi, G. (2017). Enhancing learning through reflection: A case study of SEEU. *South East European University Review (SEEU Review)*, 12(1), 53–68. <https://doi.org/10.1515/seeur-2017-0004>