

Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw pada Keaktifan dan Hasil Belajar Kelas X di SMAN 2 Padang Panjang

Y Oktaviona, H Idrus, AN Chandra

Tadris Fisika, Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar, Indonesia

hadiyatiidruss@uinmybatusangkar.ac.id

Abstract. The low engagement of tenth-grade students at SMAN 2 Padang Panjang in conventional teaching methods often results in passive participation during the learning process. Consequently, the learning outcomes of some students tend to be below the Minimum Mastery Criteria. This research was conducted to determine the effect of the Jigsaw cooperative learning model in enhancing the activeness and learning outcomes of tenth-grade students at SMAN 2 Padang Panjang. The method used was a quantitative approach with a quasi-experimental design and a posttest-only control group design. This study was conducted with a population of tenth-grade students consisting of 9 classes. The sample were class XE.2 (experimental group) and class XE.4 (control group), selected through random sampling. The research instruments consisted of an observation sheet for learning activeness and a posttest for learning outcomes. The results indicated that the Jigsaw cooperative learning model positively contributed to student activeness. Student engagement in the experimental group improved across all indicators, with the average percentage of activity 87%, compared to control class which only 56%. The perspective of learning outcomes shows the average posttest score of the experimental group was 86.13, with a completion rate of 90%. This result significantly differed from the control group, the average score of 77.12 with a completion rate of 59.38%. Statistical analysis using the Mann-Whitney U test shows a p-value is 0.0139 ($p < 0.05$), indicating a significant difference between the two groups. In conclusion, the Jigsaw cooperative learning model has a significant effect on enhancing student activeness and learning outcomes.

Key words: cooperative learning model Jigsaw, activeness, learning outcomes.

1. Pendahuluan

Pembelajaran Fisika di tingkat sekolah menengah atas menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami konsep-konsep abstrak dan aplikatif. Namun, pembelajaran fisika di sekolah menengah seringkali dihadapkan pada tantangan rendahnya keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Praktik pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru masih banyak digunakan, sehingga berdampak pada rendahnya partisipasi dan hasil belajar peserta didik. Kondisi ini juga terjadi di SMAN 2 Padang Panjang, khususnya pada peserta didik kelas X, di mana sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan. Guru mata Pelajaran Fisika SMAN 2 Padangpanjang menyatakan bahwa dari 295 peserta didik yang mengikuti pembelajaran Fisika kelas X, hanya 92 (31,2%) peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. Ini menunjukkan rendahnya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Rendahnya keaktifan peserta didik ditunjukkan oleh minimnya partisipasi dalam diskusi, rendahnya keberanian bertanya, serta kurangnya interaksi antarsiswa selama proses pembelajaran. Dampaknya, pemahaman konsep Fisika menjadi kurang optimal.

Hasil belajar peserta didik terkena dampak dari rendahnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar peserta didik yang sebagian besar

(yakni 70%) memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Kondisi ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang didominasi oleh metode ceramah belum mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif, kolaboratif, dan bermakna.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif dan kolaboratif siswa (Mulyanti & Hayu, 2024; Munfiatik, 2023). Salah satu model yang dianggap potensial adalah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Model ini menekankan kerja sama dalam kelompok kecil yang heterogen, di mana setiap anggota bertanggung jawab untuk mempelajari dan mengajarkan bagian materi tertentu kepada rekan sekelompoknya (Harefa et al., 2022; Heriwan & Taufina, 2020; Siti Suprihatin, 2017). Melalui struktur ini, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai narasumber yang aktif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan komunikasi, dan rasa tanggung jawab. Selain meningkatkan aspek kognitif dan keaktifan belajar, model ini juga sejalan dengan penguatan Profil Pelajar Pancasila yang menekankan nilai gotong royong, tanggung jawab, dan kemandirian belajar (Kahfi, 2022; Lubaba & Alfiansyah, 2022).

Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran Fisika di SMAN 2 Padang Panjang, sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik secara komprehensif.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi-experiment). Pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu ini dipilih karena memungkinkan peneliti melihat pengaruh perlakuan tanpa melakukan *pretest*, dengan membandingkan hasil akhir antara kelompok eksperimen dan kontrol. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menguji hubungan sebab akibat dalam kondisi di mana randomisasi tidak dapat dilakukan secara sempurna. Metode ini sering digunakan dalam penelitian di bidang sosial, pendidikan, dan kesehatan karena memungkinkan pengujian pengaruh suatu perlakuan dalam kondisi nyata (Creswell, 2014).

Penelitian dilaksanakan di SMAN 2 Padang Panjang pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X yang berjumlah 9 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* (Sugiyono, 2019). Berdasarkan hasil uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata terhadap data awal (nilai ulangan harian), terpilih dua kelas yang memenuhi kriteria kesetaraan yakni Kelas XE.2 sebagai kelas eksperimen dan Kelas XE.4 sebagai kelas kontrol. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw digunakan sebagai variabel bebas, keaktifan belajar dan hasil belajar peserta didik sebagai variabel terikat.

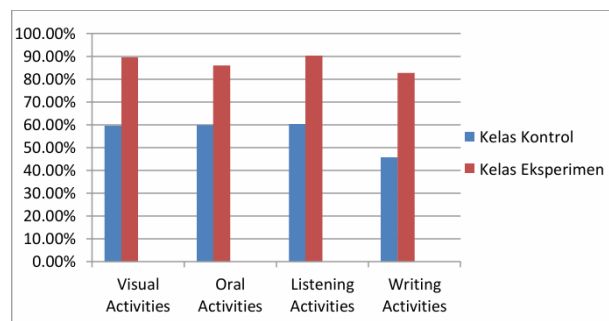
Prosedur penelitian dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada kelas eksperimen. Langkah-langkahnya meliputi pembentukan kelompok asal, pembagian subtopik, pembelajaran dalam kelompok ahli, dan penyampaian kembali di kelompok asal. Kelas kontrol menerima pembelajaran dengan materi yang sama dengan metode konvensional yaitu ceramah yang disertai tanya jawab dan penugasan. Instrumen penelitian meliputi: (1) Lembar observasi keaktifan belajar, untuk mengukur keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran yang diadaptasi dari indikator keaktifan yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Sardiman, 2016), (2) Tes hasil belajar (posttest), terdiri atas 15 soal pilihan ganda dan 5 soal esai yang telah divalidasi oleh ahli (Arikunto et al., 2014).

Analisis data menggunakan bantuan bahasa pemrograman *Python* dengan pustaka *SciPy* dan *Pandas* (McKinney, 2017). Data dianalisis secara deskriptif (untuk mendeskripsikan data keaktifan dan hasil belajar) dan inferensial (Uji statistik yang digunakan adalah Mann–Whitney U untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikansi 0,05. *Posttest-Only Control Group Design* digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan atau intervensi dengan membandingkan hasil posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tanpa dilakukan pretest terlebih dahulu. Desain ini memungkinkan peneliti untuk melihat perubahan atau pengaruh dari perlakuan yang diberikan, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran fisika

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dimulai dari tahap persiapan yang meliputi penentuan materi ajar dan penyusunan instrumen penelitian. Materi dengan topik Energi Terbarukan dipilih untuk disampaikan kepada kedua kelas sampel. Pada kelas eksperimen, materi disampaikan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, yang menekankan pada aktivitas belajar kolaboratif dan saling ketergantungan positif antara anggota kelompok. Sementara itu, materi yang sama diberikan di kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Tujuan perbedaan perlakuan ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar peserta didik.

Selama proses pembelajaran, dilakukan pengamatan terhadap peserta didik menggunakan lembar observasi yang dirancang khusus untuk menilai keterlibatan peserta didik. Observasi ini dilakukan secara langsung di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk memastikan objektivitas dan reliabilitas data yang dikumpulkan. Aspek-aspek aktivitas peserta didik yang diamati meliputi *Visual Activities*, *Oral Activities*, *Listening Activities*, dan *Writing Activities* (Sardiman, 2016). Indikator penilaian *visual activities* meliputi perhatian peserta didik terhadap penjelasan yang disampaikan pendidik, teman dan jawaban dari teman lain. Aspek *oral activities* diamati dari respon peserta didik terhadap pendidik, peserta didik atau kelompok lain dan tanggapan peserta didik terhadap jawaban peserta lain. Indikator penilaian untuk *listening activities* dengan mengamati apakah peserta didik mendengarkan penjelasan peserta didik, peserta didik lain dan tanggapan dari peserta didik lain. Aspek *writing activities* dilihat dari catatan-catatan yang dibuat peserta didik terhadap penjelasan dari peserta didik ataupun peserta didik lain Ketika terjadi interaksi di kelas. Persentase keaktifan belajar peserta didik pada kedua kelas terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase keaktifan belajar peserta didik

Dari Gambar 1. Terlihat bahwa persentase *visual activities* pada kelas eksperimen adalah 90% yang lebih tinggi dari kelas kontrol yang hanya 60%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik semakin aktif dalam memperhatikan materi visual seperti gambar, infografis, video, dan

presentasi kelompok. Perhatian visual yang tinggi ini merupakan indikator penting dari keaktifan belajar karena menunjukkan adanya konsentrasi dan minat terhadap materi yang disampaikan (Slameto, 2010). Aspek *oral activities* juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen mendapatkan persentase yang lebih tinggi dari kelas kontrol dengan perbedaan cukup signifikan. Ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam menyampaikan ide secara verbal. Keterlibatan lisan menunjukkan bahwa peserta didik merasa aman dan termotivasi untuk menyampaikan pendapatnya yang sejalan dengan pandangan Lie (2008).

Dalam model Jigsaw, kemampuan menyimak sangat penting karena setiap anggota kelompok memiliki bagian materi yang harus dipahami dan disampaikan kembali. Oleh karena itu, peningkatan aktivitas menyimak menunjukkan bahwa siswa memiliki kesadaran tinggi akan pentingnya peran masing-masing dalam pembelajaran. Hasil dari aspek *listening activities* menunjukkan bahwa penerapan model jigsaw dapat meningkatkan kemampuan menyimak peserta didik. Pada aspek *writing activities* juga terjadi hal yang serupa Dimana kelas eksperimen yang menggunakan model jigsaw memiliki kemampuan menuliskan informasi, mengisi lembar kerja, serta menyusun hasil diskusi dalam bentuk tertulis yang lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Dalam pembelajaran kooperatif Jigsaw, kegiatan menulis tidak hanya menjadi sarana mencatat, tetapi juga alat untuk mengonstruksi kembali pemahaman terhadap materi secara individu maupun kelompok.

Secara keseluruhan, keaktifan belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memiliki persentase yang lebih tinggi dari pembelajaran model konvensional dari semua aspek aktivitas. Hasil rata-rata keempat aspek didapatkan persentase 87% untuk kelas eksperimen dan 56% untuk kelas control. Perbedaannya pun cukup signifikan mencapai 31%. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran model jigsaw berpengaruh dalam meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini senada dengan beberapa penelitian sebelumnya (Akhiruddin et al., 2022; Oka, 2022; Santoso & Soeryanto, 2021).

Variabel yang diteliti setelah keaktifan Adalah hasil belajar. Data hasil belajar peserta didik diperoleh melalui pelaksanaan *posttest* yang diberikan setelah seluruh proses pembelajaran selesai dilaksanakan, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes ini dirancang untuk mengukur pemahaman dan pencapaian belajar siswa terhadap materi Energi Terbarukan. Hasil belajar kedua kelas tersebut dianalisis berdasarkan ketuntasan belajar (KKTP) yang telah ditetapkan sekolah yakni nilai 80. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas control dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Fisika

Kelas	Jumlah Peserta didik	Rata-rata	Jumlah Tuntas	Jumlah Tidak Tuntas	Persentase Ketuntasan
Eksperimen	30	86,13	27	3	90%
Kontrol	32	77,12	19	13	59%

Tabel 1. Menunjukkan bahwa persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen mencapai 90%, sedangkan kelas control hanya 59% saja. Dilihat dari nilai rata-rata, kelas eksperimen juga memperoleh nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang

diterapkan di kelas eksperimen mampu meningkatkan ketercapaian hasil belajar secara signifikan dan merata pada peserta didik.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan menggunakan metode Shapiro-Wilk untuk memastikan data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas varians dilakukan menggunakan metode Levene untuk menguji kesamaan varians antar kelompok. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal dan tidak memiliki varians homogen. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji Mann-Whitney U sebagai alternatif uji parametrik untuk menguji perbedaan antara dua kelompok sampel.

Hasil uji statistik menggunakan Mann-Whitney U Test menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,0139$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas. Penolakan hipotesis nol ini menandakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berpengaruh secara nyata terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Interaksi dalam pembelajaran kooperatif memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan secara aktif, serta meningkatkan keterlibatan emosional dan motivasi peserta didik. Kelas eksperimen yang menerapkan model ini menunjukkan sebagian besar siswa berada pada rentang nilai yang sama dan tidak jauh dari rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran Jigsaw tidak hanya efektif meningkatkan capaian peserta didik secara keseluruhan, tetapi juga membantu pemerataan pencapaian hasil belajar di antara siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda.

Temuan dalam penelitian ini yang menunjukkan peningkatan signifikan pada hasil belajar peserta didik setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Feiby Pingkan et al. (2024) dan (Riswan & Wahyono, 2020). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tidak hanya berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik dalam meningkatkan keaktifan selama proses pembelajaran, tetapi juga berkontribusi secara nyata terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik, dalam hal ini pada materi Energi Terbarukan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berpengaruh signifikan dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik kelas X di SMAN 2 Padang Panjang pada materi Energi Terbarukan.

Peningkatan keaktifan peserta didik terlihat dari keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran, seperti berani bertanya, menjawab, berdiskusi, dan bekerja sama dalam kelompok. Persentase keaktifan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari kisaran 78%–88% menjadi 87%–95%, menunjukkan bahwa model Jigsaw mampu menciptakan suasana belajar yang partisipatif dan kolaboratif.

Dari aspek hasil belajar, rata-rata nilai posttest peserta didik pada kelas eksperimen mencapai 86,13 dengan tingkat ketuntasan 90%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai rata-rata 77,12 dengan ketuntasan 59,38%. Hasil uji statistik Mann-Whitney U menunjukkan nilai $p = 0,0139$ ($p < 0,05$), yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelas.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw efektif digunakan dalam pembelajaran Fisika, khususnya untuk meningkatkan keaktifan, kerja sama, dan hasil belajar peserta didik. Model ini tidak hanya mendukung peningkatan aspek kognitif, tetapi juga menumbuhkan keterampilan sosial, tanggung jawab individu, serta nilai-nilai karakter yang sejalan dengan Profil Pelajar Pancasila. Oleh karena itu, model pembelajaran

kooperatif tipe Jigsaw dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam upaya meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar Fisika di tingkat SMA.

5. Daftar Pustaka

- Akhiruddin, Khairil Ikhsan, Hasnah, Mardiah, & Nursia. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah. *Edulec: Education, Language and Culture Journal*, 2(1), 24–38. <https://doi.org/10.56314/edulec.v2i1.28>
- Arikunto, S., Jabar, C. S. A., & Yustianti, F. (2014). *Evaluasi Program Pendidikan: pedoman teoritis praktisi pendidikan* (2nd ed.). Bumi Aksara.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage.
- Feiby Pingkan, Rorimpandey, W. H. F., & Lucia A. M. Pati. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Bitung. *Edu Primary Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 213–223. <http://ejurnal-mapalus-unima.ac.id/index.php/eduprimar>
- Harefa, D., Sarumaha, M., Fau, A., Telaumbanua, T., Hulu, F., Telambanua, K., Sari Lase, I. P., Ndruru, M., & Marsa Ndraha, L. D. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 325. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.325-332.2022>
- Heriwan, D., & Taufina, T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 673–680. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.416>
- Kahfi, A. (2022). Implementasi Profil Pelajar Pancasila dan Implikasinya terhadap Karakter Siswa di Sekolah. *DIRASAH: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Dasar Islam*, 5 (2), 138–151.
- Lie, A. (2008). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Grasindo.
- Lubaba, M. N., & Alfiansyah, I. (2022). Analisis Penerapan Profil Pelajar Pancasila Dalam Pembentukan Karakter Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(3), 687–706.
- McKinney, W. (2017). *Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython* (2nd ed.). O'Reilly Media.
- Mulyanti, E., & Hayu, W. R. R. (2024). Inovasi Pendidikan: Strategi Meningkatkan Kreativitas dan Berpikir Kritis Siswa Melalui Project Based Learning. *JIPSD: Jurnal Inovasi Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(2), 120–130.
- Munfiatik, S. (2023). Collaborative Learning Sebagai Model Inovasi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan & Sosial (Sinova)*, 1(2), 83–94. <https://doi.org/10.71382/sinova.v1i2.37>
- Oka, S. Y. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Marisa. *Pendidikan Masyarakat Dan Pengabdian*, 02(23), 539–552.
- Riswan, R., & Wahyono, U. (2020). Let Them Teach: Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dipadu Peer Tutoring Menggunakan Media Berbasis Vlog Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas XI SMA Negeri 1 Palu. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 7(1), 81–89. <https://doi.org/10.36706/jipf.v7i1.11389>
- Santoso, M. H., & Soeryanto. (2021). Analisis Metode Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 11(1),

1–10.

Sardiman, A. . (2016). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Siti Suprihatin. (2017). -Issn 2337-4721. *Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 5(1), 84–94.

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian, Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.