



Improving the Active Participation of Grade X Students at SMA PGRI 1 Padang Through the Use of Chemical Element Card Media

Mentari Az Zahra¹, Yerimadesi², Friyatmi³, Jasniar⁴

mentariazzahra94@gmail.com

^{1,2} Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

³ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

⁴ SMAS PGRI 1 Padang, Padang, Indonesia

ABSTRACT

Active participation of students is one of the important aspects in improving the understanding of chemical concepts. This research is a Classroom Action Research that aims to increase the active participation of students in class X SMA PGRI 1 Padang through chemical element card media on electron configuration material and periodic table of elements. This research was conducted in two cycles which included the stages of planning, action implementation, observation, and reflection. Data were collected using observation sheets with physical and psychological indicators. The results showed an increase in students' active participation from 64.42% in cycle I to 86.95% in cycle II. Rewards proved to be effective in increasing students' active participation.

Keywords: Active Participation, Card Media, Electron Configuration

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran memegang peranan krusial dalam bidang pendidikan, sebab menjadi wadah untuk membentuk generasi yang cerdas serta berintelektual (Putri et al., 2021). Salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam kelompok ilmu pengetahuan alam adalah kimia (Larasati et al., 2016). Namun, mata pelajaran kimia kerap dianggap sulit dan kurang menarik bagi peserta didik. Oleh karena itu, pendidik perlu berinovasi agar pembelajaran kimia dapat berlangsung dengan cara yang lebih menyenangkan dan menarik perhatian peserta didik (Jayadiningrat & Ati, 2018).

Salah satu upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut ialah melalui pemanfaatan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif (Adilah et al., 2024). Penggunaan media saat belajar dapat menumbuhkan minat baru, meningkatkan motivasi belajar, serta memberikan pengaruh positif terhadap aspek psikologis peserta didik (Sari et al., 2017). Salah satu media yang sesuai digunakan dalam materi konfigurasi elektron ialah kartu unsur, yang digunakan sebagai sarana bantu mengajar sekaligus memberikan kesempatan pada peserta didik untuk belajar sambil berinteraksi dengan teman-temannya (Utubira & Filindity, 2012).

Partisipasi aktif menggambarkan keikutsertaan peserta didik secara menyeluruh dalam proses pembelajaran, seperti memperhatikan penjelasan guru, berusaha menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh, serta aktif bertanya dan berdiskusi baik dengan guru maupun teman sekelas. Aktivitas tersebut juga mencakup kemampuan peserta didik dalam mengaitkan konsep, mencatat penjelasan, menyimak bacaan, serta berani mengemukakan pendapat dan ide-ide mereka. Penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat mendorong meningkatnya partisipasi aktif peserta didik (Putri et al., 2021). Salah satu indikator efektivitas suatu pembelajaran ialah adanya pengalaman belajar yang menarik dan melibatkan peserta didik secara aktif untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sumarjono, 2020). Tingginya tingkat partisipasi peserta didik akan menumbuhkan suasana keterbukaan peserta didik dan guru, sehingga berbagai kendala belajar dapat segera diidentifikasi dan diselesaikan dengan tepat (Dewi et al., 2019).

Berdasarkan hasil observasi di SMA PGRI 1 Padang, diketahui bahwa partisipasi aktif peserta didik dalam proses belajar kimia masih rendah. Kondisi ini tampak dari kurangnya perhatian peserta didik selama kegiatan belajar berlangsung serta minimnya rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari. Salah satu upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut ialah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif, yakni model yang mendorong peserta didik untuk belajar secara berkelompok dan saling berinteraksi saat pembelajaran sedang berlangsung.

Menurut (Slavin, 2010) dalam (Larasati et al., 2016) pembelajaran kooperatif ialah proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk berkolaborasi dalam kelompok saat mempelajari materi pembelajaran yang diberikan. Melalui penerapan pembelajaran kooperatif, peserta didik menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran karena adanya interaksi dan kolaborasi dalam kelompok (Rifanty, 2019).

Materi kimia kelas X semester 1, seperti struktur atom dan konfigurasi elektron, kerap dianggap sulit karena bersifat abstrak. Penyampaian materi secara konvensional tanpa variasi media pembelajaran membuat peserta didik kurang bersemangat dan mudah bosan saat proses pembelajaran sedang berlangsung. Kondisi ini berdampak pada rendahnya aktivitas serta minat belajar peserta didik terhadap pelajaran kimia. Oleh sebab itu, diperlukan adanya inovasi pembelajaran yang menarik dan interaktif. Salah satu alternatifnya adalah penggunaan media kartu unsur kimia, yang diharapkan dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik serta menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Inovasi pembelajaran semacam ini juga memberikan peluang bagi peserta didik untuk bertanya, berdiskusi, menyelidiki, dan bereksperimen dalam lingkungan belajar yang aktif, kreatif, inovatif, efektif, dan menyenangkan. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar memiliki peran penting dalam memotivasi peserta didik untuk belajar, memberikan pengalaman konkret serta membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Pane et al., 2022). Pembelajaran yang berfokus pada peserta didik menekankan pentingnya partisipasi aktif mereka dalam setiap tahap proses pembelajaran. Dalam pembelajaran aktif, peserta didik didorong untuk memecahkan masalah secara mandiri, mencoba keterampilan baru, serta mengerjakan tugas berdasarkan pengetahuan yang sudah dimiliki maupun yang sedang dipelajari (Nuramalia et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan partisipasi aktif peserta didik berdasarkan permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran. PTK sendiri merupakan suatu bentuk penelitian yang dilaksanakan dalam konteks kelas dengan tujuan memecahkan permasalahan pembelajaran yang dihadapi guru,

memperbaiki kualitas proses belajar mengajar, serta mencoba berbagai inovasi pembelajaran guna meningkatkan mutu pendidikan (O'Collins & Farrugia, 2003).

Penelitian ini dilakukan di SMA PGRI 1 Padang dengan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas X pada tahun pelajaran 2024/2025 dengan jumlah 19 orang. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi untuk mencatat partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran. Aspek yang diamati meliputi pemahaman konsep, keterlibatan dalam aktivitas, kerja sama kelompok, antusiasme, sikap positif, ketepatan, dan kedisiplinan.

Penelitian dilakukan melalui beberapa siklus dengan tahapan sebagai berikut:

1. Perencanaan: Guru menyusun rencana pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, merancang media kartu unsur kimia, serta menyiapkan lembar observasi partisipasi aktif peserta didik.
2. Pelaksanaan Tindakan: Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil, kemudian guru menjelaskan aturan permainan dan mekanisme pembelajaran menggunakan media kartu unsur kimia.
3. Observasi: Peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan peserta didik saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi.
4. Refleksi: Hasil observasi dianalisis untuk mengevaluasi dan memperbaiki tindakan pada siklus selanjutnya.

Pengamatan terhadap partisipasi aktif peserta didik dilakukan secara langsung selama proses pembelajaran materi Konfigurasi Elektron berlangsung. Lembar observasi digunakan untuk menilai partisipasi peserta didik yang terdiri atas lima indikator utama berdasarkan aspek fisik dan psikis (Atma, 2020). Kisi-kisi pengamatan partisipasi aktif peserta didik adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kisi-Kisi Pengamatan Partisipasi Peserta didik

Aspek	Indikator
Fisik	Turut serta dalam diskusi kelompok
	Bertanya pada anggota kelompok mengenai hal yang tidak dimengerti
	Bertanya pada guru mengenai hal yang tidak dimengerti
	Melakukan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru
Psikis	Terlibat dalam pemecahan masalah

Data yang dikumpulkan selanjutnya dianalisis dengan menghitung persentase pada tiap indikator yang diamati. Persentase tiap indikator hasil observasi dapat ditentukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor yang telah didapatkan dari hasil perhitungan tersebut dapat dijabarkan dalam kategori sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Partisipasi Aktif Peserta didik

Persentase	Kategori Partisipasi Aktif
86%-100%	Sangat Baik
76%-85%	Baik
60%-75%	Cukup
55%-59%	Kurang
0-54%	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan pembelajaran yang terintegrasi dapat menjadi solusi untuk meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dan penggunaan media interaktif di kelas

Siklus I

Perencanaan

Pada proses pengamatan terhadap kegiatan belajar mengajar, teridentifikasi sejumlah permasalahan yang perlu mendapatkan perbaikan. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti menyusun beberapa langkah strategis, antara lain menyiapkan rencana pembelajaran yang sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai, merancang media kartu unsur kimia, serta menyusun lembar observasi untuk menilai tingkat partisipasi aktif peserta didik.

Pelaksanaan

Dalam hasil pengamatan terhadap kegiatan belajar mengajar, teridentifikasi sejumlah permasalahan yang perlu mendapatkan perbaikan. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti menyusun beberapa langkah strategis, antara lain menyiapkan rencana pembelajaran yang selaras dengan tujuan yang ingin dicapai, merancang media kartu unsur kimia, serta menyusun lembar observasi untuk menilai tingkat partisipasi aktif peserta didik.

Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan secara langsung dari suatu aktivitas yang sedang berlangsung. Tujuan dari observasi adalah memperoleh data secara tepat melalui pengamatan terhadap fenomena, pencatatan kejadian yang terjadi, serta analisis hubungan antar unsur yang diamati (Meriyani, 2020). Kegiatan observasi ini dilaksanakan bersamaan dengan proses pembelajaran di kelas, menggunakan lembar observasi peserta didik sebagai alat pengumpulan datanya.

Tabel 3. Pengamatan Siklus I

Aspek	Indikator	Siklus I
Fisik	Turut serta dalam diskusi kelompok	74,74%
	Bertanya pada anggota kelompok mengenai hal yang tidak dimengerti.	52,63%
	Bertanya pada guru mengenai hal yang tidak dimengerti.	63,16%
	Melakukan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.	65,26%
Psikis	Terlibat dalam pemecahan masalah	66,32%
Rata-Rata (%) Partisipasi Aktif		64,42%
Kategori		Cukup

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, diperoleh rata-rata sebesar 64,42%. Dari data ini menunjukkan bahwa keaktifan pembelajaran masih rendah dengan kategori cukup.

Refleksi

Berdasarkan hasil data yang diperoleh, tingkat partisipasi aktif peserta didik masih tergolong rendah. Sebagian besar peserta didik tampak pasif dan hanya mengikuti arahan tanpa memberikan kontribusi nyata dalam kegiatan kelompok. Rendahnya partisipasi ini dipengaruhi oleh kurangnya motivasi intrinsik, di mana peserta didik belum memiliki dorongan internal yang kuat untuk berperan aktif serta tidak mendapatkan stimulus yang cukup untuk meningkatkan keterlibatannya. Oleh sebab itu, diperlukan upaya perbaikan pada siklus kedua. Pada tahap ini, peneliti akan melakukan penyempurnaan proses pembelajaran dengan menekankan pentingnya kreativitas guru dalam menciptakan suasana belajar yang lebih menarik.

Menurut Tanjung sebagaimana dikutip dalam (L.N. Imani et al, 2023) guru yang memiliki kreativitas tinggi mampu memanfaatkan berbagai sumber dan situasi yang tersedia untuk menciptakan interaksi belajar mengajar yang menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan motivasi peserta didik saat belajar. Pada siklus kedua, peneliti merancang perbaikan proses pembelajaran dengan menambahkan strategi pemberian *reward* kepada peserta didik sebagai bentuk apresiasi dan pendorong partisipasi aktif

Pemberian *reward* merupakan salah satu cara mendidik peserta didik agar merasa senang dan dihargai atas usaha serta hasil kerja yang mereka lakukan. Tujuan utama pemberian *reward* adalah untuk menumbuhkan motivasi belajar, yakni dorongan internal yang memicu serta mengarahkan perilaku tertentu (Purwandari et al., 2022). Selain itu, *reward* juga berperan dalam mengembangkan dan mengoptimalkan motivasi intrinsik melalui penguatan motivasi ekstrinsik, sehingga tindakan yang dilakukan peserta didik muncul dari kesadaran diri mereka sendiri (Utomo & Kartiko, 2015). Melalui pemberian *reward*, diharapkan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran dapat meningkat, serta memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam mendukung motivasi dan keterlibatan akademik peserta didik (Andriana et al., 2023).

Siklus II

Perencanaan

Pada siklus kedua, media kartu unsur masih digunakan, namun kali ini disertai dengan pemberian *reward* kepada peserta didik atau kelompok yang memperlihatkan tingkat partisipasi aktif yang tinggi. Kelompok yang mampu menunjukkan kekompakan, kerja sama yang solid, serta kecepatan dan ketepatan dalam menyelesaikan tugas akan ditetapkan sebagai pemenang dan mendapatkan penghargaan sebagai bentuk *reward*..

Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, guru kembali menjelaskan aturan permainan dengan menambahkan informasi mengenai pemberian *reward*. Selanjutnya, guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, dengan setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. Setiap kelompok diberikan kartu unsur kimia dan diminta menentukan golongan serta periode unsur berdasarkan konfigurasi bilangan kuantum. Setelah itu, kelompok menempatkan kartu unsur tersebut pada tabel periodik buta yang telah disediakan di papan tulis.

Observasi

Pada tahap observasi, pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan indikator partisipasi aktif yang sama seperti pada siklus sebelumnya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata partisipasi aktif peserta didik mencapai 86,95%. Data tersebut mengindikasikan adanya peningkatan yang signifikan dalam partisipasi aktif peserta didik..

Tabel 4. Pengamatan Siklus II

Aspek	Indikator	Siklus II
Fisik	Turut serta dalam diskusi kelompok	84,21%
	Bertanya pada anggota kelompok mengenai hal yang tidak mengerti	76,84%
	Bertanya pada guru mengenai hal yang tidak dimengerti	89,47%
	Melakukan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru	92,63%
Psikis	Terlibat dalam pemecahan masalah	91,58%
Rata-Rata (%) Partisipasi Aktif		86,95%
Kategori		Sangat Baik

Refleksi

Pada tahap refleksi, guru menilai bahwa penerapan media kartu unsur disertai pemberian *reward* terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif peserta didik. Pemberian *reward* selama proses pembelajaran berlangsung merupakan strategi yang baik untuk diterapkan (Andriana & Rokmanah, 2023). Hal ini relevan dengan temuan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *reward* berpengaruh positif terhadap motivasi belajar peserta didik (Arsyah et al., 2024).

Berdasarkan hasil data yang diperoleh, partisipasi aktif peserta didik mengalami peningkatan dengan persentase mencapai 86,95% pada siklus kedua. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam keterlibatan peserta didik saat pembelajaran berlangsung. Peserta didik terlihat lebih antusias, bersemangat menjawab pertanyaan, aktif berdiskusi, serta menunjukkan keseriusan dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan.

Pemberian *reward* atau hadiah dalam pembelajaran berdampak terhadap partisipasi aktif peserta didik karena menyentuh aspek motivasi belajar mereka. Hal ini mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dan semangat dalam menjalani proses pembelajaran. Pemberian *reward* juga meningkatkan rasa penghargaan diri karena memberikan pengakuan terhadap usaha peserta didik. Melalui pemberian *reward*, peserta didik diberi kesempatan untuk memahami keterkaitan antara usaha yang dilakukan dengan hasil yang dicapai (Andriana & Rokmanah, 2023). Ketika peserta didik merasa usaha mereka dihargai, mereka akan lebih termotivasi untuk terus aktif berpartisipasi. Selain itu, penghargaan ini membuat peserta didik merasa bahwa kontribusi mereka penting dalam pembelajaran. Pemberian *reward* terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif peserta didik.

Reward tidak hanya membangkitkan antusiasme mereka dalam belajar tetapi juga memunculkan sikap kompetitif yang sehat selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, penerapan pembelajaran berbasis kelompok memberikan peluang bagi peserta didik untuk berdiskusi dan berbagi ide dengan teman sekelompok. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang mendukung keterampilan sosial peserta didik, interaktif, dan menyenangkan, sehingga tujuan meningkatkan partisipasi aktif dapat tercapai dengan lebih optimal.

KESIMPULAN

Proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan media kartu unsur pada kelas X SMA PGRI 1 Padang, dapat ditarik kesimpulan bahwa partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran kimia dapat ditingkatkan melalui pendekatan yang terintegrasi, yaitu dengan penggunaan media interaktif seperti kartu unsur kimia serta pemberian *reward*. Hal ini dibuktikan dengan adanya kenaikan persentase partisipasi aktif peserta didik dari 64,42% menjadi 86,95%. Pemberian *reward* meningkatkan motivasi, rasa penghargaan diri, dan suasana belajar yang kompetitif sekaligus kolaboratif. Dengan demikian, strategi ini dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif peserta didik terutama pada materi yang membutuhkan pemahaman konsep abstrak.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriana, E., & Rokmanah, S. (2023). *Pengaruh Reward Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik di Kelas 1 SDN Cinanggung*.
- Andriana, E., Rokmanah, S., & Nurhazizah. (2023). Pengaruh *reward* terhadap motivasi belajar peserta didik di kelas 1 sdn cinanggung. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(5), 2456–2472.



- Arsyah, R. N., Zakiah, L., & Sumantri, M. S. (2024). *Pemberian Reward dalam Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Peserta didik Kelas Tinggi Sekolah Dasar*.
- Atma, K. E. (2020). Peningkatan Partisipasi Peserta didik Dalam Pembelajaran Ppkn Melalui Penerapan Model Take and Give. *Journal Civics & Social Studies*, 4(1), 95–101. <https://doi.org/10.31980/civicos.v4i1.821>
- Dewi, M. Y., Ulfah, M., & Matsum, J. H. (2019). Analisis faktor yang mempengaruhi partisipasi peserta didik dalam pembelajaran akuntansi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(11), 1–9.
- Jayadiningrat, M. G., & Ati, E. K. (2018). Peningkatan Keterampilan Memecahkan Masalah Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jpk.v2i1.14133>
- Rifanty, E. (2019). Peningkatan Keaktifan Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match pada Peserta Didik Kelas VB Muhammadiyah Condongcatur. *Jurnal JPSPD, X No X Tah*, 1–6.
- Larasati, L. D., Poedjiastoeti, D. S., Kimia, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2016). Pengembangan Permainan Kartu Domino Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Unsur Bagi Peserta didik Smalb Tunarungu Development of Domino Chemistry Card Games on the Subject Matter of Unsure for Learning Media for Smalb Deaf Students. *UNESA Journal of Chemical Education*, 5(1), 115–119.
- L.N. Imani et al. (2023). *Upaya Meningkatkan Antusias Belajar Peserta didik Sekolah Dasar*. 11–18.
- Meriyani. (2020). *Pengaruh Pemberian Reward Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik The Effect of Gift Giving Against Student Learning Motivation*.
- Nuramalia, S. R., Susiawati, I., & ... (2023). Implementasi Strategi Active Learning Pada Pembelajaran Bahasa Arab Di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Review ...*, 6, 3018–3026.
- O'Collins, G., & Farrugia, M. (2003). Catholicism: The Story of Catholic Christianity. *Catholicism: The Story of Catholic Christianity*, VI(1), 1–424. <https://doi.org/10.1093/0199259941.001.0001>
- Pane, T., Purba, N. A., & Sianturi, C. L. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Index Card Match terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas V pada Pembelajaran Subtema Cara Tubuh Mengelola Udara Bersih di SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 5667–5680.
- Adilah, N., Herlina, & Maariwuth Atrin. (2024). *Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Melalui Media Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas 1A SD Inpres 6 Lolu Palu*. 7.
- Purwandari, S., Andriyani, A., Magelang Jl Mayjend Bambang Soegeng Kec Mertoyudan, M., Magelang, K., Tengah Indonesia Negeri Kalisari Jl Sudiro Dampit, J. S., Mertoyudan, K., Tengah Indonesia, J., & Perhatian Orangtua Motivasi Belajar, R. (2022). *Pengaruh Reward dan Perhatian Orangtua Terhadap Motivasi Belajar Peserta didik KATA KUNCI*

- The Effect of Rewards and Parents' Attention on Students' Learning Motivation*. 4(2), 77–84. <https://belaindika.nusaputra.ac.id/indexbelaindika@nusaputra.ac.id>
- Putri, A. S., Syahrani Putri, G., & Priyandita, N. (2021). Penggunaan Media Liveworksheet Untuk Peningkatan Partisipasi Aktif Dalam Pembelajaran Tematik di SD Kelas Tinggi. *In Proseding Didaktis: Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 6(1), 21–32.
- Sari, N., Suryanti, K., Manurung, S. M., & Sintia, S. (2017). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Fisika Kelas XI MIPA 1 SMA Titian Teras Muaro Jambi. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 3(2), 110. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v3i2.1297>
- Sumarjono. (2020). Peningkatan Partisipasi Belajar Peserta didik Kelas X SMAN 1 Balai Riam Menggunakan Model Number Head Together Pada Pembelajaran Sosiologi. *Meretas : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 115–123.
- Utomo, M., & Kartiko, D. C. (2015). *Pengaruh Pemberian Reward Terhadap Hasil Belajar Shooting Bola Basket*. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>
- Utubira, Y., & Filindity, Y. (2012). Penggunaan media kartu unsur terhadap hasil belajar IPA konsep unsur kimia pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Ambon. *MjoCE*, 2(1), 1–9.