



EDUTECH

Jurnal Teknologi Pendidikan

Journal homepage <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech>



Implementasi Model Pembelajaran Jigsaw dengan Menggunakan *Puzzle Game* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Motivasi Belajar Siswa

Jayanti Noor Purbo Rukmi, Dedi Kuswandi, Agus Wedi

Teknologi Pembelajaran, Universitas Negeri Malang, Kota Malang, Indonesia

E-mail: noorjayanti@gmail.com, dedi.kuswandi.fip@um.ac.id, agus.wedi.fip@um.ac.id

ABSTRACT	ARTICLE INFO
<p>This research aims to increase student activity and motivation through the using of the jigsaw learning model in the learning process. The method used in this research is Systematic Literature Review (SLR). Data was obtained with assist of publish or perish and google scholar. The article references are taken from 2016-2024. The results of the study found that jigsaw learning model influence used to increase student activity and motivation in the learning process.</p>	<p>Article History: <i>Submitted/Received 01 Des 2024</i> <i>First Revised 16 Dec 2024</i> <i>Accepted 01 Feb 2025</i> <i>First Available online 07 Feb 2025</i> <i>Publication Date 07 Feb 2025</i></p> <p>Keyword: <i>Cooperative Learning Model, Jigsaw Learning Model, Student Activeness, Student Motivation, Puzzle game.</i></p>
<p>ABSTRAK</p> <p>Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa melalui penggunaan model pembelajaran jigsaw dalam proses pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Systematic Literature Review</i> (SLR). Data diperoleh dengan bantuan publish or perish dan google scholar. Referensi artikel yang diambil adalah artikel dari tahun 2016-2024. Hasil kajian ditemukan bahwa model pembelajaran jigsaw berpengaruh digunakan untuk meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran.</p> <p>© 2023 Teknologi Pendidikan UPI</p>	

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang terjadi akhir-akhir ini menyebabkan adanya perubahan pada dunia pendidikan, salah satunya adalah perubahan pembelajaran. Proses pembelajaran yang biasanya dilakukan secara konvensional, kini telah banyak dilakukan dengan berbagai macam penerapan model pembelajaran. Proses pembelajaran saat ini berfokus pada keterlibatan siswa secara aktif untuk mencari, mempelajari, dan menemukan informasi yang intinya diolah menjadi konsep, prinsip teori maupun kesimpulan. Kegiatan pembelajaran dilakukan untuk memberikan pengalaman-pengalaman belajar kepada siswa (Fariyani, 2019). Apabila siswa aktif terlibat dalam pembelajaran, maka siswa akan lebih banyak mendapatkan pengalaman-pengalaman belajar. Model pembelajaran yang banyak digunakan adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dilakukan dengan aktivitas kelompok dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan sikap positif belajar siswa untuk hasil belajar yang lebih baik (Tran, *et al.*, 2019).

Model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik sehingga dapat membangkitkan motivasi belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran (Asda, 2022). Model pembelajaran ini mengutamakan kegiatan kelompok dengan anggota kelompok memiliki kemampuan yang berbeda-beda dan heterogen. Dalam kaitannya dengan penyelesaian tugas kelompok, setiap anggota kelompok saling bekerja sama dan berkolaborasi untuk memahami materi pembelajaran, memeriksa dan memperbaiki pekerjaan anggota kelompok dengan tujuan mencapai tujuan pembelajaran. Penerapan model pembelajaran ini memungkinkan timbulnya komunikasi dan interaksi yang berkualitas antar siswa dalam kelompok maupun antar siswa antar kelompok. Pada pembelajaran ini, guru memiliki peran sebagai fasilitator dan moderator sedangkan siswa mengambil peran sepenuhnya selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran kooperatif juga dianggap dapat memberikan dampak positif terhadap prestasi akademik peserta didik seperti: pengembangan keterampilan sosial, pengembangan ciri kepribadian, dan pengembangan variabel psikologis lainnya (Karacop, 2017).

Model pembelajaran kooperatif yang dipilih dalam penelitian ini adalah model pembelajaran jigsaw. Model pembelajaran jigsaw adalah model pembelajaran kooperatif yang dilakukan dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil terdiri dari 4 - 6 orang secara heterogen dan siswa nantinya bekerja sama dan bertanggung jawab untuk mencapai tujuan pembelajaran (Masitoh, 2022). Model pembelajaran ini dapat digunakan pada semua pokok bahasan dan semua tingkatan untuk mengembangkan keahlian dan keterampilan setiap kelompok. Dalam model pembelajaran jigsaw, dapat menciptakan situasi yang mana keberhasilan individu dipacu oleh masing-masing kelompok (Jumrah, 2023). Tujuan model pembelajaran ini adalah mengembangkan kerjasama tim, keterampilan belajar kooperatif dan penguasaan pengetahuan secara lebih mendalam yang tidak mungkin diperoleh apabila siswa mencoba untuk mempelajari semua materi secara mandiri. Model pembelajaran jigsaw dirancang agar siswa mempelajari informasi-informasi yang divergen dalam tingkatan yang tinggi melalui kerjasama kelompok (Ruspandi, 2021). Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran ini adalah:

1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok
2. Setiap anggota kelompok dalam tim diberikan materi dan penugasan yang berbeda
3. Anggota kelompok dari kelompok yang berbeda yang telah mempelajari bagian/sub bab yang sama bertemu dalam kelompok baru (bertindak sebagai tim ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka
4. Setelah selesai berdiskusi, tim ahli akan kembali ke dalam kelompok asal dan bergantian mengajari teman satu timnya (kelompok asal) tentang sub bab yang telah mereka kuasai
5. Setiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi mereka
6. Guru disini bertindak sebagai pemberi evaluasi kepada seluruh siswa yang mencakup seluruh materi yang didiskusikan siswa

Penerapan model pembelajaran jigsaw dilakukan secara berkelompok yang merangsang siswa untuk berinteraksi dan bekerja sama dengan anggota tim lainnya. Adanya kegiatan kelompok inilah yang akan merangsang sikap dan karakter siswa untuk saling bekerja sama, peduli, berkomunikasi, disiplin dan bertanggung jawab terhadap tugasnya. Tujuan dari dibentuknya kelompok-kelompok belajar adalah sebagai insentif untuk belajar sehingga dalam kegiatan berkelompok siswa yang terlibat, dapat belajar tentang suatu hal yang nantinya dapat meningkatkan efisiensi kerja dan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dari sebelumnya (Chiriac, 2014). Selama ini, guru cenderung menerapkan model pembelajaran yang kurang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga proses pembelajaran cenderung membosankan dan siswa menjadi berkurang minatnya untuk mengikuti proses pembelajaran. Kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan rendahnya motivasi belajar siswa merupakan masalah yang penting yang harus diselesaikan karena keaktifan siswa adalah indikator utama untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran. Jika proses pembelajaran berjalan dengan baik, maka keaktifan dan motivasi belajar cenderung meningkat sehingga akan tercapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Penggunaan model pembelajaran yang diintegrasikan dengan teknologi, dapat menjadi alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan terkait dengan keaktifan siswa di kelas dan merangsang tumbuhnya motivasi belajar siswa. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran ini biasanya berfungsi untuk menyampaikan informasi, materi pembelajaran, dan pesan dengan didesain secara menarik, efektif, dan mudah dipahami sehingga sangat membantu pendidik selama proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan media pembelajaran memiliki dampak pada pikiran, perasaan, dan perilaku pada siswa (Ostrov, *et al.*, 2013). Siswa menjadi senang untuk belajar dan tertantang menyelesaikan pembelajaran. Media pembelajaran yang akan diterapkan untuk mendukung proses pembelajaran, haruslah media yang dapat memberikan dukungan secara *real-time* sehingga siswa dapat belajar dalam konteks nyata dan dapat membangun konteks pengetahuan mereka (Huang, *et al.*, 2014).

Dalam penerapan model pembelajaran jigsaw, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran dan dapat membangkitkan semangat siswa untuk mengikuti pembelajaran. Salah satu media pembelajaran tersebut adalah *puzzle game*. *Puzzle game* adalah media yang umumnya sudah dikenal oleh berbagai usia dan dapat disesuaikan dengan materi pembelajaran (Dzulhijjah & Rahmayani, 2024). Dalam membuat *puzzle game*, harus dilakukan dengan konsep permainan yang benar seperti merancang gambar atau tulisan yang berdasarkan bentuk, warna, dan ukuran yang tepat. Penggunaan media *puzzle*, dapat membangkitkan kedisiplinan siswa berdasarkan kesadaran dan penggalan arti baik mematuhi maupun melanggar peraturan dalam ruang disiplin (Tedy, *et al.*, 2023). Dengan melihat adanya kegunaan yang positif dari media

pembelajaran *puzzle game* tersebut yang dapat diintegrasikan dengan model pembelajaran jigsaw, tujuan dari artikel ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran jigsaw dengan menggunakan *puzzle game* terhadap keaktifan dan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). *Systematic Literature Review* adalah studi sekunder untuk memetakan, mengidentifikasi, mengevaluasi secara kritis, mengkonsolidasikan, dan mengumpulkan hasil studi utama pada topik penelitian tertentu (Rozi, 2020). Metode SLR digunakan untuk mendapatkan jawaban dengan melakukan tinjauan pustaka berdasarkan studi sebelumnya untuk mengidentifikasi perbedaan yang perlu dipenuhi antara penelitian sebelumnya dengan penelitian terkini sehingga menghasilkan laporan yang koheren dan bisa digunakan untuk membuat kerangka kerja penelitian. *Systematic Literature Review* dilakukan dengan cara mereview artikel-artikel yang sesuai dengan topik pertanyaan penelitian kemudian mengkaji lebih mendalam terkait dengan artikel yang sudah direview tersebut (Nurfadillah, *et al.*, 2022). Tujuan SLR bukan hanya digunakan untuk mengumpulkan semua bukti yang ada terkait pertanyaan penelitian, tetapi juga digunakan untuk mendukung pengembangan pedoman berbasis bukti bagi para praktisi (Kitchenham, *et al.*, 2009). Terdapat 5 tahapan dalam SLR yaitu:

1. Menyiapkan pertanyaan penelitian
Pertanyaan penelitian untuk artikel ini adalah:
 - a. Apakah model pembelajaran jigsaw dapat digunakan untuk mengembangkan keaktifan siswa dalam pembelajaran?
 - b. Apakah model pembelajaran jigsaw dapat digunakan untuk mengembangkan motivasi belajar siswa?
 - c. Apakah model pembelajaran jigsaw dengan berbantuan *puzzle game* sesuai diterapkan untuk meningkatkan keaktifan siswa dan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran?
2. Mencari sumber data dari basis data jurnal
Pencarian artikel yang dilakukan oleh peneliti tentang model pembelajaran jigsaw. Database yang digunakan berdasarkan pada database yang terdapat pada *google scholar* yang selanjutnya dilakukan pemfilteran berdasarkan pada tahun penerbitan artikel
3. Menyelesaikan kelayakan data
Kriteria yang digunakan untuk mencari artikel yaitu: artikel yang terbit dalam rentang waktu selama 2016-2024, artikel yang berada pada *google scholar*, data yang digunakan adalah artikel. Sebelum disortir, terdapat 100 artikel yang selanjutnya dikurasi menjadi 7 artikel
4. Menilai kualitas studi untuk menemukan jawaban dari pertanyaan penelitian
Dalam menilai kualitas studi, harus berpedoman pada pertanyaan penelitian agar artikel yang digunakan sebagai data sesuai dengan artikel yang dibuat penelitian
5. Mengekstraksi data untuk menganalisis hasil temuan pada artikel
Dalam mengekstraksi data, dilakukan dengan membaca atau meringkas keseluruhan bagian dari isi artikel dan yang paling penting memeriksa hasil temuan dalam artikel yang dijadikan data.

Table 1. Hasil Inklusi dan Eksklusi Artikel.

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tipe literature	Artikel	Buku, prosiding
Rentang waktu	2016-2024	Sebelum 2016
Bahasa	Indonesia dan Inggris	Selain Indonesia dan Inggris
Aksesibilitas	Dapat diakses	Tidak dapat diakses
Fokus Penelitian	Model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran jigsaw, keaktifan siswa, motivasi belajar siswa, puzzle game	Selain model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran jigsaw, keaktifan siswa, motivasi belajar siswa, puzzle game

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis dari artikel-artikel yang telah terpilih menunjukkan hasil bahwa implementasi model pembelajaran jigsaw terbukti memiliki pengaruh untuk meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa. Berikut adalah hasil lebih lanjut dari pernyataan diatas:

Table 2. Hasil Temuan.

Hasil	Temuan
Rahmiati, Sunarko, & Rois. (2022). Efektifitas Model Pembelajaran Jigsaw Berbasis Permainan <i>Puzzle</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Qira'ah di SMP Takhasus Al Qur'an Wonosobo. <i>Lisanan Arabiya: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab</i> . 6(1).	Ada peningkatan kemampuan maharah qira'ah dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw berbasis permainan <i>puzzle</i> walaupun dengan kategori sedang. Sedangkan peningkatan kemampuan maharah qira'ah menggunakan metode konvensional terbukti kategori rendah.
Dzulhijjah & Rahmayani. (2024). Peningkatan Motivasi Belajar <i>Vocabulary</i> Bahasa Inggris Siswa/Siswi SDN 020 Ridan Permai Melalui Media Jigsaw <i>Puzzle</i> . <i>Jurnal Pendidikan Tambusai</i> . 8(2). 17544-17549	<ol style="list-style-type: none"> Penggunaan media jigsaw <i>puzzle</i> mengubah pendekatan siswa dalam belajar kosakata Bahasa Inggris dari sekedar menghafal menjadi lebih interaktif. Media jigsaw <i>puzzle</i> membuat siswa lebih tertarik dan ingin tahu dalam proses pembelajaran serta selalu semangat dalam mencoba mengikuti kegiatan pembelajaran Adanya reward setelah <i>game</i>, meningkatkan keaktifan dan semangat belajar siswa Pembelajaran menjadi lebih menyenangkan karena selama proses pembelajaran, kegiatan pembelajaran dilakukan melalui permainan

	<ul style="list-style-type: none">e. Terjadi peningkatan yang signifikan dalam motivasi belajar siswaf. Siswa menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi dengan kemampuan menulis, memilih gambar, dan membaca kosakata Bahasa Inggris tanpa bantuang. Hubungan antara motivasi belajar dan hasil belajar terlihat dari peningkatan hasil belajar yang sesuai dengan peningkatan motivasi belajar siswa setiap siklusnya
Asda, Yusrina. (2022). Efektivitas Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sejarah Kebudayaan Islam Pada Siswa MAN Model Banda Aceh. <i>Pendalas: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengabdian Masyarakat</i> . 2(3). 160-174.	Setelah dilakukan model pembelajaran jigsaw, hasil belajar siswa meningkat dan semua nilai mencapai KKM. Siswa juga menjadi bisa merespon postif terkait pengembangan model pembelajaran ini lebih lanjut.
Fariyani, Q. (2019). Model Pembelajaran Koopeartif Jigsaw untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa MTS Kelas VIII. <i>Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika</i> . 10(2). 133-138.	Peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan hanya dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.
Ruspandi, Jajang. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa dan Hasil Belajar IPS Materi Dampak Globalisasi dalam Kehidupan Masyarakat Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri Wanareja 03. 2(2). 33-50.	Pembelajaran IPS pada materi dampak globalisasi dalam kehidupan masyarakat dengan menggunakan teknik jigsaw mampu mengubah proses dan hasil belajar siswa menjadi lebih bermakna aktif, kreatif, inovatif, menyenangkan, dan berhasil dalam mencapai target pembelajaran.
Masitoh, Afie. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Menggunakan Media <i>Flipbook</i> Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas V SD. <i>Jurnal Belaindika: Pembelajaran dan Inovasi Pendidikan</i> . 4(1). 21-27	Terdapat pengaruh model pembelajaran jigsaw berbantuan media <i>flipbook</i> terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS.
Jumrah. (2023). Peranan Model Pembelajaran Jigsaw dalam Perbaikan Prestasi Belajar Matematika Siswa.	Terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII-6 SMP Negeri 3 Lembang melalui penerapan model

Dari kumpulan hasil penelitian artikel terdahulu, penerapan model pembelajaran jigsaw sangat membantu untuk meningkatkan keaktifan siswa dan motivasi belajar siswa. Selain itu, model pembelajaran jigsaw juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dilihat dari perolehan data pada salah satu artikel penelitian yang memaparkan bahwa pada kelas kontrol, perolehan rata-rata keaktifan siswa sebesar 27,89% pada aktivitas mengajukan pertanyaan, 33,56% pada aktivitas menjawab pertanyaan, 26,49% pada aktivitas menyampaikan pendapat. Pada kelas eksperimen mendapat 35,28 pada aktivitas mengajukan pertanyaan, 75,93% pada aktivitas menjawab pertanyaan, 33,52 pada aktivitas menyampaikan pendapat. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran jigsaw dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Data lain juga menyebutkan bahwa perolehan skor rata-rata motivasi belajar pada kegiatan pra siklus sebesar 44,64%, pada siklus I sebesar 71,68%, dan pada siklus II meningkat sebesar 85,24%. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan.

Adanya peningkatan pada keaktifan belajar ini disebabkan karena penerapan kegiatan berkelompok yang mengharuskan siswa dapat bertanggung jawab dalam memahami seluruh materi. Dalam pembelajaran ini, siswa dituntut untuk memperoleh pengalaman belajar dari kegiatan diskusi kelompok. Penerapan pembelajaran yang diintegrasikan dengan penggunaan teknologi menyebabkan siswa termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran karena kegiatan belajar menjadi tidak membosankan.

4. SIMPULAN

Model pembelajaran jigsaw dengan menggunakan *puzzle game* terbukti memiliki pengaruh untuk meningkatkan keaktifan siswa dan motivasi belajar siswa. Selama implementasi model pembelajaran ini di kelas, siswa menjadi lebih aktif bertanya dan mengemukakan pendapat sehingga tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran meningkat dan menyebabkan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar. Adanya permainan *puzzle game* dalam kegiatan pembelajaran, menyebabkan siswa bersemangat untuk mendapatkan skor paling tinggi. Hal ini dapat disimpulkan bahwa selama proses pembelajaran, muncul motivasi untuk belajar. Motivasi belajar dan keaktifan siswa inilah yang merupakan indikator keberhasilan proses belajar mengajar. Apabila motivasi belajar siswa dan keaktifan siswa di kelas dalam mengikuti pembelajaran tinggi, maka tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

5. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

Asda, Y. (2022). Efektivitas Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sejarah Kebudayaan Islam Pada Siswa MAN Model

Banda Aceh. *PENDALAS: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengabdian Masyarakat*, 2(3). 160-174.

Chiriac, E. H. (2014). Group Work as an Incentive for Learning-Students' Experiences of Group Work. *Frontiers in Psychology*, 5(1), 1-10.

Dzulhijjah, Y., & Rahmayani, M. (2024). Peningkatkan Motivasi Belajar *Vocabulary* Bahasa Inggris Siswa/Siswi SDN 020 Ridan Permai Melalui Media Jigsaw Puzzle. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 17544-17549.

Fariyani, Q. (2019). Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa MTs Kelas VIII. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(2). 133-138.

Güven, G., Çakır, N. K., Sulun, Y., Çetin, G., and Güven, E., (2020). Arduino-Assisted Robotics Coding Applications Integrated into The 5E Learning Model in Science Teaching. *Journal of Research on Technology in Education*, 1-19.

Jumrah. (2023). Peranan Model Pembelajaran Jigsaw dalam Perbaikan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *JOURNAL OF MATHEMATICS LEARNING INNOVATION (JMLI)*, 2(1). 4(1). 9-19.

Karacop, A. (2017). The Effect of Using Jigsaw Method Based on Cooperative Learning Model in the Undergraduate Science Laboratory Practices. *Universal Journal of Educational Research*, 5(3), 420-434.

Kitchenham, B., Brereton, Pearl, O., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 7–15.

Masitoh, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Menggunakan Media *Flipbook* Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas V SD. *Jurnal Belaindika : Pembelajaran dan Inovasi Pendidikan*, 21-27.

Nurfadilah, Aisah., Hakim, Arif Rahman., & Nurropidah, Reza. (2022). Systematic Literature Review: Pembelajaran Matematika pada Materi Luas dan Keliling Segitiga. *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1). 1-13.

Rahmiati., Sunarko, A., & Rois, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Jigsaw Berbasis Permainan *Puzzle* untuk Meningkatkan Kemampuan Qira'ah di SMP Takhasus Al Qur'an Wonosobo. *Lisanan Arabiya : Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 6(1), 103-118.

Rozi, F. (2020). Systematic Literature Review pada Analisis Prediktif dengan IoT: Tren Riset, Metode, dan Arsitektur. *Jurnal Sistem Cerdas*, 43-53.

Ruspandi, J. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa dan Hasil Belajar IPS Materi Dampak Globalisasi Dalam Kehidupan Masyarakat Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Negeri Wanareja 03. *Insan Cendekia*, 2(2). 33-50.

Tran, V. D. (2019). Does Cooperative Learning Increase Students' Motivation in Learning? *International Journal of Higher Education*, 8(5), 12-20.

Huang, Y. H., Liao, Y. W., Huang, S. H., Chen, H.S. (2014). A Jigsaw-Based Cooperative Learning Approach to Improve Learning Outcomes for Mobile Situated Learning. *Educational Technology & Society*, 17(1), 128-140.