

**UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI
KONSEP STRUKTUR JARINGAN TUMBUHAN MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DI SMAN 3 TEBO**

SRI ANDAYANI

SMA Negeri 3 Tebo Kabupaten Tebo, Jambi

sriandayani.an@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa melalui pembelajaran jigsaw. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan yang dilakukan dalam dua siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 3 Tebo kelas XI MIPA semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Objek penelitian adalah kemampuan kognitif siswa. Data kemampuan kognitif siswa dikumpulkan menggunakan instrumen tes kemampuan kognitif pada konsep struktur jaringan tumbuhan. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah penelitian tindakan. Penelitian tindakan ini dinyatakan berhasil bila telah mencapai nilai rata-rata kognitif secara klasikal minimal setara dengan nilai KKM=70. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan kognitif siswa sebelum tindakan penelitian sebesar 36,32, kemudian meningkat menjadi 48,23 setelah siklus I, dan meningkat lagi menjadi 72,86 pada sesi akhir (siklus II). Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran jigsaw dalam pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada konsep struktur jaringan tumbuhan.

Kata Kunci: kemampuan kognitif siswa, biologi, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

ABSTRACT

This study aims to determine the increase in students' cognitive abilities through jigsaw learning. This research is a classroom action research using two cycles. The subjects in this study were Tebo State High School 3 students in class XI MIPA in the odd semester of the 2021/2022 academic year. The object of research is students' cognitive abilities. Data on students' cognitive abilities were collected using a cognitive ability test instrument on the concept of plant tissue structure. Data were analyzed by descriptive qualitative. The results showed that there was an increase in students' cognitive abilities before and after the action research. This action research is declared successful if it has achieved an average cognitive value classically at least equal to the KKM value = 70. The results showed that the average value of students' cognitive abilities before the action research was 36.32, then increased to 48.23 after cycle I, and increased again to 72.86 in the final session (cycle II). The conclusion from this study is that the application of the jigsaw learning model in learning is able to improve students' cognitive abilities on the concept of plant tissue structure.

Keywords: students' cognitive ability, biology, jigsaw cooperative learning model.

PENDAHULUAN

Tujuan kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud, 2013). Dalam mencapai tujuan tersebut maka perlu diperhatikan bagaimana proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran (Kahar, et al, 2020).

Copyright (c) 2023 PAEDAGOGY : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Psikologi



Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari siswa, guru, dan tenaga kependidikan. Material berupa buku-buku dan peralatan pengajaran. Fasilitas dan perlengkapan terdiri dari sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran. Prosedur meliputi metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian dan lain-lain. Jadi pembelajaran adalah upaya mengorganisasi lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi siswa (Pujingsih, 2021). Salah satu proses pembelajaran yang dapat dilakukan guna tercapainya tujuan kurikulum tersebut adalah penerapan model pembelajaran jigsaw. Menurut Widarta (2020) pembelajaran jigsaw merupakan pembelajaran kooperatif yang dapat mengembangkan kemandirian belajar dan prestasi belajar siswa, serta mengutamakan pembelajaran kolaboratif antar teman sebaya. Adapun tahapan dalam pembelajaran jigsaw terdiri dari menyampaikan tujuan dan motivasi siswa, menyajikan informasi, mengorganisasikan ke dalam kelompok-kelompok belajar, membimbing kelompok bekerja dan belajar, mengevaluasi, dan memberikan penghargaan (Anggraini, 2019).

Pengukuran hasil belajar siswa dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil belajar siswa meliputi tiga ranah yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang berkaitan dengan penguasaan pengetahuan berupa konsep, fakta, prinsip dan prosedur (Mikrayanti, 2020). Adapun indikator kemampuan kognitif terdiri dari kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Geni, et al, 2017). Guru sebagai pendidik memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Guru dituntut untuk teliti dalam memilih dan menerapkan metode mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai (Febrianti, et al, 2020).

Menurut Uki, dkk (2021), pembelajaran kooperatif pembelajaran yang dibentuk dalam suatu kelompok kecil di mana siswa bekerjasama dan mengoptimalkan keterlibatan dirinya dan anggota kelompoknya dalam belajar. Dalam belajar kooperatif, siswa diberikan dua macam tanggung jawab yang harus mereka laksanakan. Pertama, semua siswa terlibat dalam mempelajari dan menyelesaikan materi/tugas yang diberikan oleh guru.

Kedua, meyakinkan bahwa semua anggota dalam kelompok mengerti dan memahami tentang materi/tugas yang diterimanya. Dengan demikian siswa dapat menyadari bahwa hasil yang diperoleh mempunyai manfaat bagi diri dan siswa lainnya dalam kelompok tersebut. Pembelajaran kooperatif dalam praktiknya sangat tergantung pada kondisi dan pokok permasalahan yang dipecahkan, meletakkan tanggung jawab individu sekaligus kelompok, sehingga dari siswa tumbuh dan berkembang sikap dan prilaku saling ketergantungan secara positif. Secara teknis siswa membentuk kelompoknya sendiri dengan ketentuan jumlah anggota yang telah ditetapkan oleh guru (antara 4-5 orang). Setiap individu dalam kelompok mendapat peran dan tugas serta tanggung jawab yang sama. Setiap kelompok diberikan permasalahan yang telah ditetapkan oleh guru, dan selanjutnya siswa mengorganisasikan sendiri proses kerja di dalam kelompoknya. Kondisi yang demikian dapat mendorong siswa untuk belajar bekerja dan bertanggung jawab untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Juliana et al., 2017).

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah tipe Jigsaw. Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* antara lain sebagai berikut (Widarta, 2020): (a) siswa secara individu dalam kelompok asal diberikan materi per sub bab, sehingga lebih mudah memahami materi; (b) melalui diskusi kelompok ahli, pemahaman materi menjadi lebih mendalam dan spesifik; (c) meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain; (d) siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan pada kelompok asal, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompok yang lain, sehingga pengetahuannya jadi

bertambah; (e) meningkatkan kerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan.

Proses pembelajaran yang berlangsung di SMAN 3 Tebo adalah guru menekankan pada penginformasian materi kepada siswa dengan cara yang cepat yaitu diskusi dan mengerjakan LKS dengan alasan materi biologi sangat banyak dan waktu yang terbatas. Kegiatan pembelajaran tersebut kurang bermakna bagi siswa karena siswa hanya belajar membaca dan menjawab tugas pada LKS. Sehingga kemampuan kognitif siswa saat ujian tergolong rendah karena banyak siswa yang nilainya dibawah KKM. Salah satu solusi yang diduga dapat mengatasi masalah tersebut adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Djabba (2020) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran jigsaw dapat memberikan hasil belajar yang baik bagi siswa. Oleh sebab itu tujuan dari penelitian ini adalah upaya meningkatkan kemampuan kognitif siswa Kelas XI MIPA 4 SMAN 3 Tebo melalui pembelajaran jigsaw pada konsep struktur jaringan tumbuhan.

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di SMAN 3 Tebo pada semester ganjil 2021/2022. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 4 yang berjumlah 36 orang. Sedangkan objek penelitiannya adalah kemampuan kognitif siswa. Penelitian ini dilaksanakan untuk Kompetensi Dasar 3.3 menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus dan masing-masing siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi (Arikunto, 2006). Siklus I menerapkan konsep struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan, sedangkan pada siklus II menerapkan konsep struktur jaringan pada organ tumbuhan.

Pada tahap perencanaan peneliti melakukan langkah-langkah 1) menentukan kelas sebagai subjek penelitian, yaitu kelas XI MIPA 4 SMAN 3 Tebo, 2) menentukan konsep pelajaran, yaitu Struktur Jaringan Tumbuhan, 3) membuat perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, kisi-kisi soal dan soal evaluasi, 4) mempersiapkan media pembelajaran seperti Buku Biologi SMA kelas XI IPA dan Lembar Diskusi Siswa, 5) membuat soal tes kemampuan kognitif, 6) membagi siswa menjadi 6 kelompok dengan beranggotakan 6 orang siswa yang heterogen.

Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilakukan oleh tim di mana penyaji utama adalah guru mata pelajaran. Sedangkan dua rekan peneliti lainnya melakukan kegiatan observasi. Pada siklus I konsep yang dikaji adalah struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dilaksanakan pada satu kali pertemuan (2x50 menit). Sedangkan pada siklus II konsep yang dikaji adalah struktur jaringan pada organ tumbuhan yang dilaksanakan pada satu kali pertemuan (2x50 menit).

Kegiatan observasi difokuskan pada kesesuaian penyajian guru mata pelajaran dengan skenario pembelajaran berbasis model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Di samping itu pengamatan juga dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran termasuk kehadiran siswa serta mencatat perkembangan kemajuan dan kendala-kendala pada setiap pertemuan pada masing-masing siklus. Hasil-hasil observasi dicatat dalam catatan harian.

Kegiatan refleksi dilakukan pada setiap akhir siklus. Refleksi dilakukan berdasarkan catatan harian sebagai hasil dari kegiatan observasi. Hasil refleksi siklus I digunakan untuk memperbaiki pelaksanaan siklus II, demikian pula hasil siklus II digunakan untuk memperbaiki pelaksanaan penelitian di siklus III dan seterusnya.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap perencanaan penelitian ini berupa kegiatan persiapan instrumen pembelajaran di antaranya RPP, soal tes kemampuan kognitif, dan media pembelajaran. Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menerapkan pembelajaran jigsaw dan mengukur kemampuan kognitif siswa. Tahap observasi dilakukan oleh observer dengan mengamati proses pembelajaran yang berlangsung. Terakhir adalah tahap refleksi yang dilakukan oleh guru dan observer dengan membuat jurnal refleksi.

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh gambaran umum tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan struktur jaringan tumbuhan. Data hasil tes kemampuan kognitif siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Kemampuan Kognitif Siswa

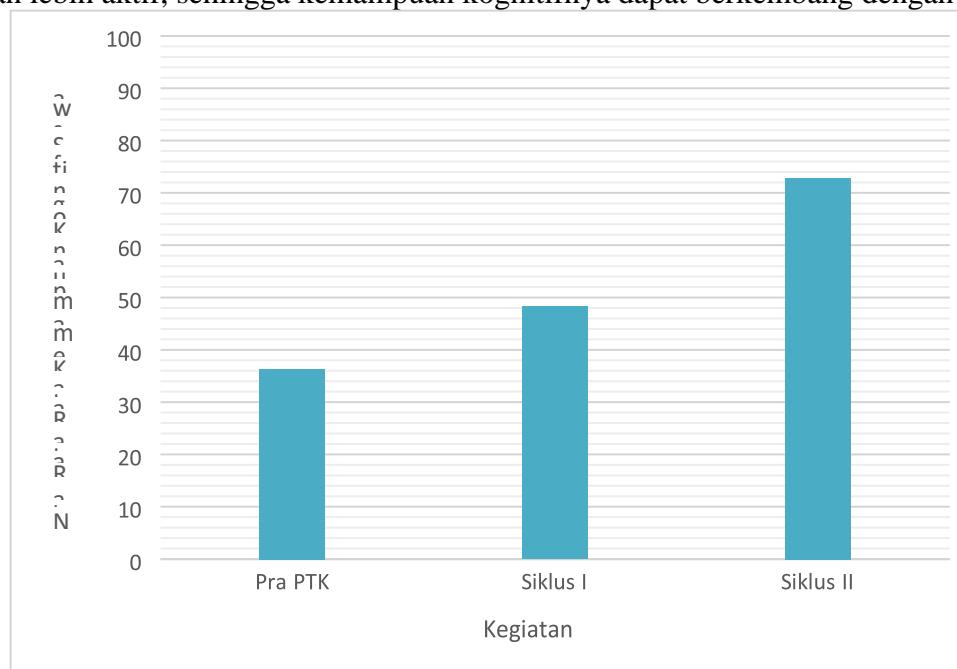
No	Ket	KKM	Banyak Siswa			Percentase (%)			Peningkatan ketuntasan	
			Pra PTK	Siklus I	Siklus II	Pra PTK	Siklus I	Siklus II	Banyak Siswa	(%)
1	Belum Tuntas	<70	34	33	8	94.4	91.7	22.2	25	69.4
2	Tuntas	>70	2	3	28	5.6	8.3	77.8		
	Jumlah		36	36	36	100	100	100		

Berdasarkan tabel 1 pada siklus I, terdapat 33 siswa yang tidak lulus KKM. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan Jigsaw belum optimal. Hal tersebut didukung berdasarkan hasil observasi terdapat beberapa kendala yang muncul pada siklus I yaitu: 1) siswa masih bingung dalam melaksanakan tahapan dalam pembelajaran Jigsaw, 2) siswa masih pasif dalam diskusi, dan 3) guru kurang menjelaskan tentang pembelajaran jigsaw. Dengan memperhatikan kendala yang muncul pada Siklus I maka dilakukan perbaikan pada proses pembelajaran dan ditindaklanjuti pada siklus II. Sehingga hasil yang didapat berupa kemampuan kognitif siswa sebanyak 28 orang sudah tuntas.

Berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran Jigsaw didapatkan hasil peningkatan kemampuan kognitif siswa yaitu; 1) saat diskusi berlangsung siswa mampu bertanggung jawab atas tugas yang diberikan kelompok, 2) siswa banyak bertanya kepada teman atau guru saat pembelajaran berlangsung, dan 3) saat diskusi kelas terlihat siswa sangat antusias ketika mereka ingin maju ke kelas untuk presentasi dengan kesadaran diri.

Hasil tes kemampuan kognitif siswa pada siklus I ketuntasan belajar siswa mencapai 8,3% dan pada siklus II siswa yang mencapai ketuntasan belajar sebesar 77,8%. Indikator ketercapaian pembelajarannya telah memenuhi kriteria yaitu diperoleh nilai kemampuan kognitif siswa pada siklus II yaitu siswa yang tuntas belajar diatas 75% dan telah terjadi peningkatan kemampuan kognitif siswa dari pra penelitian tindakan ke siklus II sebesar 69,4%. Berdasarkan tes kemampuan kognitif tersebut kemampuan siswa mengalami peningkatan cukup baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa ketika siswa melakukan diskusi kelompok ahli, mereka membuat ringkasan catatan hasil diskusi dan saat mereka kembali ke kelompok asal untuk berdiskusi, catatan tersebut membantu mereka dalam menjelaskan permasalahan yang dibahas. Kegiatan tersebut mampu mengembangkan kemampuan kognitif siswa karena terjadi pengulangan ketika siswa berpikir dalam memahami konsep yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Megawati, dkk (2021) dan Siahaan, dkk (2021) yaitu pembelajaran jigsaw siswa diberikan kewajiban untuk membuat catatan bahan belajar mengenai suatu materi yang dipelajarinya dari kelompok atau tim ahli untuk dibagikan ketika

kembali ke dalam kelompok atau tim asal tetap, dengan begitu peserta didik terbiasa mencatat materi dan lebih aktif, sehingga kemampuan kognitifnya dapat berkembang dengan baik.



Gambar 1. Nilai Rata-rata Kemampuan Kognitif Siswa

Penerapan model pembelajaran jigsaw mendapat respon positif dari siswa. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 yaitu hasil rata-rata kemampuan kognitif siswa yang mengalami peningkatan sebelum penelitian tindakan (36,32), siklus I (48,23), dan siklus II (72,86). Hasil ini didukung oleh temuan pada catatan jurnal refleksi siklus II yaitu setiap siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran jigsaw, setiap anggota kelompok memiliki tugas dan tanggung jawab yang berbeda, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan semua siswa merasa dihargai, sehingga siswa dapat belajar dengan lebih baik dan meningkatkan kemampuan kognitifnya. Peningkatan kemampuan kognitif siswa dalam penelitian ini sama dengan hasil penelitian Herawati, dkk (2019) yaitu pembelajaran jigsaw efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif IPA peserta didik dan hasil penelitian Megawati, dkk (2021) yaitu model pembelajaran jigsaw dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Poerwati, 2021). Model pembelajaran jigsaw menjadikan suasana belajar siswa lebih aktif dan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Dalam proses pembelajaran Jigsaw mengutamakan kolaborasi kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, penerapan model pembelajaran Jigsaw dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa, berani berkomunikasi dengan orang lain, bertanggung jawab atas tugas yang diberikan, dan berpikir kritis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dipaparkan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan kognitif siswa XI MIPA 4 SMAN 3 Tebo dapat ditingkatkan melalui pembelajaran jigsaw pada konsep struktur jaringan tumbuhan melalui dua siklus. Saran-saran yang dapat disampaikan adalah: (1) guru hendaknya kreatif memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik KD, (2) model pembelajaran jigsaw dapat dipilih sebagai salah satu

alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena memiliki keunggulan pembelajaran berbasis diskusi dan praktik langsung, dan (3) kepala sekolah hendaknya memberikan ruang kepada guru untuk berkreasi menerapkan berbagai model pembelajaran inovatif sesuai dengan kemampuan guru

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, W. (2019). Strategi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw: pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 98-106.
- Arikunto. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Rineka Cipta.
- Febiyanti, D., Wibawa, I. M. C., & Arini, N. W. (2020). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Mind Mapping Berpengaruh terhadap Keterampilan Berbicara. *Mimbar Ilmu*, 25(2), 282-294.
- Djabba, R. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd Negeri 48 Parepare. *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science*, 2(1), 21-26.
- Geni, P. R. L., Mastur, Z., & Hidayah, I. (2017). Kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran problem based learning bernaluansa etnomatematika ditinjau dari gaya kognitif. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 11-17.
- Herawati, L., & Irwandi, I. (2019, October). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar dan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 09 Lebong. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship* (Vol. 1, No. 1).
- Kahar, M. S., Anwar, Z., & Murpri, D. K. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap peningkatan hasil belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 279-295.
- Megawati, R., Leksono, I. P., & Harwanto, H. (2021). Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Siswa. *Jurnal Education And Development*, 9(1), 19-19.
- MIKRAYANTI, M. (2020). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap peningkatan hasil belajar siswa. *Supermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 33-39.
- Poerwati, C.E, Ni Made A.S, dan I Made Elia C. (2021). Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ii dalam meningkatkan kemampuan matematika anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 281-292.
- Pujingsih, R. R. S. H. (2021). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika dengan Metode Kooperatif Tipe Jigsaw di SMA Negeri 1 Gerung. *Jurnal Paedagogy*, 8(1), 50-56.
- Siahaan, T. M., Sianipar, H. F., Simamora, R., Sijabat, A., & Sinaga, C. V. R. (2021). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2496-2503.
- Uki, N. M., & Liunokas, A. B. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Make A Match terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5542-5547.
- Widarta, G. M. A. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(2), 131-141.