

UPAYA MENINGKATKAN AKTIFITAS DAN PRESTASI BELAJAR BIOLOGI DI KELAS X SMAN 6 KOTA JAMBI MELALUI MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW

S. ROBINSON HUTAPEA

SMA Negeri 6 Kota Jambi Provinsi Jambi

robinsonhutapea21@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar biologi melalui Model Kooperatif tipe Jigsaw pada Siswa Kelas X MIA 2 SMA Negeri 6 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2016/2017. Penelitian ini berjenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri atas 2 siklus, setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi dengan 2 kali pertemuan dalam setiap siklusnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskripsi. Populasinya adalah siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 6 Kota Jambi. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan Model Kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang menunjukkan tingkat kemajuan siswa dari pertemuan pertama dengan persentase 65,48% sampai pertemuan keempat dengan persentase 85,42%. Penelitian ini juga dapat meningkatkan keefektifan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran biologi. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi guru yang mengalami peningkatan dari pertemuan pertama yaitu 70,45% sampai pertemuan keempat yaitu 85,58%. Sehingga Model Kooperatif tipe Jigsaw dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam proses belajar mengajar karena dapat memberikan variasi dalam pembelajaran biologi yang lebih melibatkan siswa untuk aktif dan termotivasi dalam pembelajaran sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat. Namun, juga Penggunaan Model Kooperatif tipe Jigsaw dalam pembelajaran biologi hendaknya disesuaikan dengan materi dan topik pembelajaran yang akan diajarkan.

Kata Kunci: Inkuiri, minat baca, pengetahuan

ABSTRACT

This study aims to improve biology learning outcomes through the Jigsaw Cooperative Model for Class X MIA 2 students at SMA Negeri 6 Jambi City in the 2016/2017 academic year. This type of research is Classroom Action Research (CAR) which consists of 2 cycles, each cycle consisting of planning, implementation, observation and reflection stages with 2 meetings in each cycle. The method used in this research is descriptive research method. The population is students of class X MIA 2 SMA Negeri 6 Jambi City. Based on the research results, the application of the Jigsaw Cooperative Model can improve student learning outcomes in biology learning. This is evidenced by the results of observations that show the level of student progress from the first meeting with a percentage of 65.48% to the fourth meeting with a percentage of 85.42%. This research can also increase the effectiveness of teachers in carrying out the biology learning process. This is evidenced from the results of teacher observations which have increased from the first meeting, namely 70.45% to the fourth meeting, which is 85.58%. So that the Jigsaw Cooperative Model can be used as an alternative in the teaching and learning process because it can provide variety in biology learning that involves students more being active and motivated in learning so that student activities and learning outcomes increase. However, the use of the Jigsaw Cooperative Model in biology learning should also be adapted to the material and learning topics to be taught.

Keywords: Inquiry, reading interest, knowledge

PENDAHULUAN

Belajar adalah sebuah kegiatan dalam mengembangkan diri atau tingkah laku baik dalam aspek kognitif, psikomotorik maupun sikap. Belajar adalah merupakan proses dasar dari perkembangan hidup manusia. Dengan belajar manusia melakukan perubahan-perubahan

kualitatif individu manusia sehingga tingkah lakunya berkembang (Pane, dkk, 2017). Pengertian ini menitik beratkan pada interaksi antara individu dengan lingkungan. Kegiatan pendidikan merupakan aktivitas paling penting dalam keseluruhan upaya penting dalam mutu pendidikan. Hal ini dikarenakan dengan melalui kegiatan pembelajaran tujuan pendidikan akan tercapai, yaitu dalam bentuk perubahan perilaku pada siswa. Pendidikan merupakan aktivitas untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Dengan pendidikan akan merubah cara berfikir lebih aktif yang lebih praktis karena dengan pendidikan akan mengubah orang yang tidak tahu menjadi tahu dan yang sudah tahu menjadi faham (Mufidah, dkk, 2013).

Hakekatnya kegiatan belajar mengajar adalah suatu proses interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan siswa dalam satuan pembelajaran. Proses belajar mengajar memerlukan suatu kondisi yang memungkinkan siswa dapat belajar dengan baik. Guru harus menciptakan kondisi pembelajaran yang kondusif di kelas bagi siswa. Guru juga harus dapat membuat suatu pengajaran menjadi lebih efektif juga menarik sehingga bahan pelajaran yang disampaikan akan membuat siswa merasa senang dan merasa perlu untuk mempelajari bahan pelajaran tersebut yang akan berdampak pada kemampuan dan peningkatan hasil belajar siswa (Gasong, 2018).

Dalam proses pembelajaran aktivitas siswa merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat atau dikenal dengan semboyan *learning by doing*. Berbuat untuk mengubah tingkah laku artinya melakukan sesuatu kegiatan atau aktivitas. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas karena tanpa aktivitas proses pembelajaran tidak mungkin berlangsung dengan baik. Itulah sebabnya aktivitas siswa merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Begitu juga halnya dalam pembelajaran biologi yang sangat menuntut aktivitas siswa (Tarigan, 2014).

Pemilihan dan penggunaan model yang tepat dalam menyajikan suatu materi dapat membantu siswa dalam mengetahui serta memahami segala sesuatu yang disajikan guru, sehingga melalui tes hasil belajar dapat diketahui peningkatan prestasi belajar siswa. Melalui pembelajaran yang tepat, siswa diharapkan mampu memahami dan menguasai materi ajar sehingga dapat berguna dalam kehidupan nyata. Salah satu indikator keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dari prestasi belajar yang dicapai siswa. Prestasi belajar adalah cermin dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap dimana sering disebut sebagai kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor (Marbun, dkk, 2018).

Undang-Undang Sistem Pendidikan nasional Nomor. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan akhlak mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya masyarakat Bangsa dan Negara (Omeri, 2015).

Penerapan model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pembelajaran kooperatif didasarkan pada keyakinan bahwa pembelajaran yang paling efektif apabila siswa secara aktif terlibat dalam berbagi ide dan bekerja sama untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik, sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif bernaung dalam teori konstruktivis. Penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar para siswa dan dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik, dan meningkatkan rasa harga diri”, dari beberapa pendapat tersebut maka penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran biologi di kelas (Riadin, dkk, 2018).

Jigsaw merupakan pembelajaran kooperatif dengan pengelompokkan siswa yang heterogen (Lubis, dkk, 2016). Selain itu, dalam proses pembelajarannya seluruh siswa yang terlibat memiliki tanggung jawab tersendiri yang akan diterimanya berupa lembar ahli yang menjadi fokus masing-masing anggota kelompok. Lembar ahli yang diterima akan dipelajari dalam sebuah kelompok ahli. dengan waktu yang telah ditentukan. Setelah selesai mempelajari sub materi dalam kelompok ahli, maka para ahli tersebut kembali ke kelompok asal untuk

mengajarkan sub materi yang menjadi tanggung jawabnya secara bergantian (Nurfitrianti, 2017). Pada tahap selanjutnya siswa akan menerima beberapa soal berupa kuis individu yang mencakup materi yang telah dipelajari, skor yang diperoleh masing-masing siswa akan menjadi skor kelompok yang kemudian kelompok dengan skor tertinggi akan mendapatkan penghargaan. Proses pembelajaran seperti ini dapat mengembangkan kemampuan serta keterampilan siswa dalam suasana belajar yang terbuka sehingga pembelajaran yang dialami terasa bermakna bagi siswa. Adapun kelebihan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw diantaranya: 1) Siswa lebih aktif, saling memberikan pendapat serta saling berkompetisi untuk mencapai prestasi yang baik; 2) Siswa lebih memiliki kesempatan berinteraksi sosial dengan temannya; 3) Siswa lebih kreatif dan memiliki tanggungjawab secara individual (Trisianawati, 2016).

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi menegaskan bahwa pengetahuan masa lampau mengandung nilai-nilai kearifan yang dapat digunakan untuk melatih kecerdasan, membentuk sikap, watak dan kepribadian peserta didik (Mardiana, dkk, 2017). Untuk itu nilai-nilai biologi harus dapat tercermin dalam pola perilaku nyata peserta didik. Diharapkan dengan melihat pola perilaku yang tampak, dapat diketahui kondisi kejiwaan dan tingkat penghayatan pada makna dan hakekat biologi pada masa kini dan masa mendatang. Melalui pengamatan tersebut kita bisa melihat apakah pembelajaran (Permatasari, 2014).

Biologi berfungsi dalam proses pembentukan sikap atau tindakan. Terkait dengan itu, Ahmad (2014), mengungkapkan bahwa bertolak dari pikiran tiga dimensi biologi maka proses pendidikan khususnya pengajaran biologi, ibarat mengajak peserta didik menengok ke belakang dengan tujuan melihat ke depan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan mempelajari nilai-nilai kehidupan masyarakat di masa lampau, diharapkan siswa atau peserta didik mencari atau mengadakan seleksi terhadap nilai-nilai kompleks di masa kini maupun yang akan datang (Sayono, 2015). Proses mencari atau proses seleksi jelas menekankan pada pendekatan proses, serta menuntut untuk lebih diciptakan aktivitas fisik-mental dan kreativitas siswa dalam belajar biologi. Selain itu, pengajaran biologi memberi pengertian yang mendalam serta suatu keterampilan (Sirnayatin, 2017).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 6 Kota Jambi masih kurang, sehingga diperlukan perhatian khusus agar pemahaman MIA meningkat. Kurangnya kemampuan MIA dibuktikan dari hasil evaluasi diperoleh setelah melakukan proses belajar mengajar, dimana masih menunjukkan nilai yang rendah dan masih banyak yang di bawah KKM. Hal ini perlu diatasi dengan model pembelajaran tertentu agar dapat meningkatkan pemahaman belajar biologi sehingga hasil belajar siswa akan meningkat.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka upaya yang dilakukan adalah dengan menerapkan salah satu model pembelajaran, yaitu Model Kooperatif Tipe Jigsaw.

Model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran yang relative mudah untuk diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas (Thomas, dkk, 2014). Pembelajaran tipe ini melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa membedakan status, peran siswa sebagai tutor sebaya dan didalamnya mengandung unsur permainan yang sangat menyenangkan. Model pembelajaran ini pada dasarnya merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam suatu kelompok kecil dengan kemampuan yang heterogen (tinggi, sedang, rendah).

Menerapkan model ini, diharapkan siswa dapat termotivasi untuk mengikuti proses belajar mengajar serta meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran sehingga hasil belajar siswa meningkat. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul "Model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas X MIA 2 di SMA Negeri 6 Kota Jambi Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom action research*) yaitu penelitian tindakan yang dilaksanakan di dalam kelas ketika pembelajaran berlangsung. Adapun prosedur penelitian tindakan tergambar dalam alur berikut ini:



Gambar 1 Diagram Alur Desain Penelitian

/Subyek penelitiannya adalah siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 6 Kota Jambi tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 48 orang, yaitu 29 orang perempuan dan 19 orang laki-laki. Instrumennya adalah berbentuk hasil tes, foto, dan observasi. Analisis datanya diperoleh melalui observasi dan hasil tes. Analisa angka digunakan dengan cara presentasi. Analisis presentasi diperoleh menggunakan hasil tes yang diberikan selama validasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti pada bagian ini akan melaporkan tentang tahapan-tahapan yang dilaksanakan di siklus I yaitu: (1) tahap pra-perencanaan tindakan Kooperatif Tipe Jigsaw, (2) perencanaan tindakan Kooperatif Tipe Jigsaw, (3) pelaksanaan tahapan-tahapan Kooperatif Tipe Jigsaw, (4) observasi tentang keterlaksanaan tahapan Kooperatif Tipe Jigsaw, hasil pengukuran pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif, (5) refleksi keterlaksanaan tahapan-tahapan Kooperatif Tipe Jigsaw dan ketercapaian indikator penelitian di siklus I sebagaimana uraian selanjutnya.

Analisis Aktivitas Guru dalam pembelajaran

Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I dan siklus II sebanyak 4 (empat) kali pertemuan melalui Kooperatif Tipe Jigsaw dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 1 Rata-rata Aktivitas Guru Siklus I dan Siklus II

Uraian	Persentase							
	Siklus I				Siklus II			
	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
Skor	73,07%	69,23%	76,92%	75,00%	80,76%	80,76%	84,61%	86,54%
Aktivitas Guru	71,15%		75,96%		80,76%		85,58%	

Rata-rata Aktivitas Guru	78,36%
Kategori	Baik / Berhasil

Tabel di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan Kooperatif Tipe Jigsaw melalui Interaksi Sosial untuk meningkatkan aktivitas pada Siswa Kelas X MIA 2 di SMA Negeri 6 Kota Jambi dinilai efektif dengan rata-rata nilai sebesar 78,36%.

Analisis Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II sebanyak 4 (empat) kali pertemuan melalui Kooperatif Tipe Jigsaw dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 2 Rata-rata Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II

Uraian	Persentase			
	Siklus I		Siklus II	
	P1	P2	P3	P4
Skor Aktivitas Siswa	64,59%	70,84%	80,73%	85,42%
Rata-rata Aktivitas Siswa	75,31%			
Kategori	Baik / Berhasil			

Tabel di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan aktivitas belajar siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan Kooperatif Tipe Jigsaw melalui Interaksi Sosial untuk meningkatkan aktivitas pada Siswa Kelas X MIA 2 di SMA Negeri 6 Kota Jambi dinilai efektif dengan rata-rata nilai sebesar 75,31%.

Analisis Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran

Prestasi hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menerapkan Kooperatif Tipe Jigsaw melalui Interaksi Sosial adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Rata-rata Prestasi Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Uraian	Persentase		
	Nilai Awal	Siklus I	Siklus II
Nilai rata-rata kelas	68,14%	75,86%	80,17%
Kriteria	Baik	Baik	Sangat Baik

Tabel di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa mulai dari awal yaitu sebelum diterapkannya Kooperatif Tipe Jigsaw melalui Interaksi Sosial adalah 68,14% sampai siklus II menjadi 80,17%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Kooperatif Tipe Jigsaw dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa.

Analisis Pencapaian KKM dalam Pembelajaran

Pencapaian KKM Prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah menerapkan Kooperatif Tipe Jigsaw adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Rata-rata Pencapaian KKM Siswa Siklus I dan Siklus II

Uraian	Nilai Awal		Siklus I		Siklus II	
	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah
Nilai diatas KKM	34,48%	17	41,38%	20	55,17%	27
Nilai dibawah KKM	51,72%	25	31,03%	15	10,34%	5
Kriteria	Baik		Cukup Baik		Sangat Baik	

Tabel di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan rata-rata prestasi belajar siswa yang nilainya di atas KKM sebelum diterapkannya Kooperatif Tipe Jigsaw adalah 34,48% sampai siklus II menjadi 55,17%. Peningkatan prestasi hasil belajar siswa juga dapat dilihat dari berkurangnya jumlah siswa yang nilainya di bawah KKM (persentase berkurang/menurun) dari sebelum diterapkannya Kooperatif Tipe Jigsaw adalah 51,72% sampai siklus II menjadi 10,34%. Sehingga indikator keberhasilan pencapaian KKM sudah terpenuhi. Berdasarkan beberapa tabel yang sudah dijabarkan di atas disimpulkan bahwa jika guru biologi menggunakan Kooperatif Tipe Jigsaw, maka aktivitas dan prestasi belajar siswa pada siswa kelas X MIA 2 di SMA Negeri 6 Kota Jambi akan meningkat. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian (Tran, 2015) yang memberikan hasil bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar matematika dan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung. (Ambari, 2016) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri dan beraktivitas sendiri kepada siswa. Siswa belajar dan beraktivitas sendiri untuk memperoleh pengalaman, pengetahuan, pemahaman, dan tingkah laku lainnya serta mengembangkan keterampilan yang bermakna. Jadi dapat disimpulkan bahwa kegiatan atau aktivitas belajar siswa merupakan dasar untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Selain itu hasil penelitian ini juga dikuatkan dari peneliti-peneliti sebelumnya diantaranya: Penelitian yang dilakukan oleh (Astawa, 2016) menemukan bahwa aktivitas dan hasil belajar lari estafet meningkat melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada siswa kelas X1 SMA Negeri 1 Seririt tahun pelajaran 2011/2012. (Putra, 2015) menemukan bahwa aktivitas dan hasil belajar lompat jauh meningkat melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada siswa kelas X-1 SMA Negeri 1 Payangan tahun pelajaran 2011/2012. (Kariyana, 2013) menemukan bahwa aktivitas dan hasil belajar Sepakbola (*Passing-Control*) meningkat melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada siswa kelas XI IS SMA Negeri 1 Seririt tahun pelajaran 2011/2012.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang dihasil di atas, maka dapat disimpulkan bahwa: a) Penerapan Kooperatif Tipe Jigsaw dapat meningkatkan keefektifan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran biologi. Hal ini dibuktikan dari hasil observasi guru yang mengalami peningkatan dari pertemuan pertama yaitu 71,15% sampai pertemuan keempat yaitu 85,58%. b) Penerapan Kooperatif Tipe Jigsaw melalui Interaksi Sosial dapat meningkatkan aktivitas belajar biologi. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang menunjukkan tingkat kemajuan siswa dari pertemuan pertama dengan persentase 64,59% sampai pertemuan keempat dengan persentase 85,42%. Penerapan Kooperatif Tipe Jigsaw melalui Interaksi Sosial dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan semakin meningkatnya jumlah siswa yang memperoleh nilai di atas KKM. Dimana sebelum diterapkan Kooperatif Tipe Jigsaw siswa

yang memperoleh nilai diatas KKM adalah 10 orang dengan persentase 34,48%. Sedangkan setelah diterapkan Kooperatif Tipe Jigsaw siswa yang memperoleh nilai diatas KKM adalah 16 orang dengan persentase 55,17% pada akhir siklus II.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. A. (2014). Kendala Guru dalam Internalisasi Nilai Karakter pada Pembelajaran IPS. *Khazanah Pendidikan*, 7(1).
- Gasong, D. (2018). *Belajar dan pembelajaran*. Deepublish.
- Lubis, N. A., & Harahap, H. (2016). Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. *Jurnal As-Salam*, 1(1), 96-102.
- Marbun, S. M., Th, S., & PdK, M. (2018). *Psikologi Pendidikan*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Mardiana, S., & Sumiyatun, S. (2017). Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Metro. *HISTORIA: Jurnal Program Studi Pendidikan biologi*, 5(1), 45-54.
- Mufidah, L., Effendi, D., & Purwanti, T. T. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan matriks. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1(1), 117-125.
- Nurfitriyanti, M. (2017). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kecerdasan emosional. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2).
- Omeri, N. (2015). Pentingnya pendidikan karakter dalam dunia pendidikan. *Manajer Pendidikan*, 9(3).
- Permatasari, E. A. (2014). Implementasi pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 pada pembelajaran biologi. *Indonesian Journal of History Education*, 3(1).
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352.
- Riadin, A., & Fitriani, C. L. (2018). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dengan Berbantuan Media Alat Peraga Konkret Pada Peserta Didik Kelas V SDN-4 Kasongan Baru Tahun Pelajaran 2016/2017. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1-5.
- Sayono, J. (2015). Pembelajaran biologi di Sekolah: Dari Pragmatis ke Idealis. *Jurnal MIA dan Budaya*, 7(1), 9-17.
- Sirnayatin, T. A. (2017). Membangun Karakter Bangsa Melalui Pembelajaran MIA. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(3).
- Tarigan, D. (2014). Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Make A Match Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas V SDN 050687 Sawit Seberang. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(1), 56-62.
- Thomas, P., & Setiaji, K. (2014). E-learning dengan pendekatan kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. *Dinamika Pendidikan*, 9(1).
- Trisianawati, E., Djudin, T., & Setiawan, R. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar siswa pada materi vektor di kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 6(2), 51-60.