



## **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Materi Sistem Pernapasan yang Terintegrasi Al-Qur'an Surah Al-An'am terhadap Hasil Belajar**

**Sri Agusna<sup>1</sup>, Kartika Manalu<sup>2</sup>, Rasyidah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [sriagusna7@gmail.com](mailto:sriagusna7@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of the jigsaw type cooperative learning example on student learning outcomes in the integrated respiratory system material Al-Qur'an Surah Al-An'am in class VIII MTs.S PPM Babussalam. The population in this study means all students of class VIII, totaling 108 students. The sample used was class, totaling 27 students and class VIII-3 being the experimental class, totaling 27 students. Data analysis was performed using t test. What will happen is the analysis of the t-count value of 4.425 > the t-table value of 2.006 which gives the effect of student learning outcomes using the jigsaw type cooperative learning example on the learning outcomes of class VIII MTs.S PPM Babussalam student. The post test result of students in the experimental class have a big effect. Holistically, students answers include good criteria.*

**Keyword :** Jigsaw, Learning Outcomes, Respiratory System, The Qur'an Surah Al-An'am.

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar peserta didik di materi sistem pernapasan yang terintegrasi Al-Qur'an surah Al-An'am di kelas VIII MTs.S PPM Babussalam. Populasi dalam penelitian ini artinya semua siswa kelas VIII yang berjumlah 108 peserta didik. Sampel yang dipergunakan ialah kelas VIII-1 menjadi kelas kontrol yang berjumlah 27 peserta didik serta kelas VIII-3 menjadi kelas eksperimen berjumlah 27 peserta didik. Analisis data dilakukan menggunakan uji t. Yang akan terjadi analisis nilai t-hitung sebanyak 4.425 > nilai t-tabel 2.006 yang memberikan terdapat efek dari hasil belajar peserta didik menggunakan contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTs.S PPM Babussalam. Hasil post test siswa di kelas eksperimen mempunyai efek besar. Secara holistik jawaban peserta didik termasuk kriteria baik.*

**Kata Kunci :** Jigsaw, Hasil Belajar, Sistem Pernapasan, Qur'an Surah Al-An'am



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan hayati berasal dari pendidikan sains serta salah satu mata pelajaran pada sekolah yang dibutuhkan bisa menggapai tujuan pendidikan nasional. Hayati ialah sarana buat bisa menaikkan ilmu pengetahuan, keterampilan perilaku dan bertanggung jawab pada lingkungan. Hayati pula berkaitan menggunakan cara mencari memahami serta tahu alam serta makhluk hayati secara sistematis sebagai

akibatnya pembelajaran ini bukan hanya dominasi berasal deretan warta namun pula proses inovasi (Syamsunardi dan Syam Nur, 2019).

Menjadikan pendidikan yang bagus sangat dibutuhkan ketepatan pada menentukan metode serta contoh pembelajaran. Selain dominasi materi, seseorang pengajar juga dituntut mempunyai keterampilan dalam memberikan materi, jika pengajar berhasil membangun suasana yg membentuk peserta didik termotivasi serta aktif pada aktivitas belajar, maka kemungkinan hasil belajar mampu semakin tinggi (Rusydi Ananda serta Amiruddin, 2017).

Belajar ialah kondisi absolut buat menjadi pandai pada seluruh hal, baik pada ilmu pengetahuan juga pada hal bidang keterampilan atau kecakapan di dalam kelas, belajar dilakukan peserta didik serta diajarkan pengajar menggunakan metode belajar yang sudah disiapkan pengajar (Mardianto, 2012). Metode mengajar ini bisa diartikan menjadi cara buat mampu menyajikan atau mengajarkan suatu materi pedagogik eksklusif. Metode bisa menumbuhkan aneka macam aktivitas belajar peserta didik sehubungan menggunakan aktivitas mengajar yang dilakukan oleh seseorang pengajar. Oleh sebab itu, metode pada pembelajaran memiliki peranan sangat krusial (Nunung dan Leo Agung, 2012).

Pada realitanya masih banyak pengajar yang memberikan materi menggunakan cara yang konvensional sebagai akibatnya yang akan terjadi belajar peserta didik kurang aporisma serta itulah yang sedang dihadapi peserta didik MTs.S PPM Babussalam. Penyampaian materi secara terus-menerus menghasilkan peserta didik kurang bersemangat pada menyimak pelajaran sebagai akibatnya materi hayati selalu sebagai hal yang kurang diminati peserta didik, serta berdampak pada proses pembelajaran.

Sedangkan untuk menyebarkan pembelajaran hayati hendaknya sangat diharapkan keterlibatan peserta didik secara aktif agar mampu menemukan sendiri pengetahuannya dalam memahami konsep suatu pelajaran. Masalah dalam penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Rosyidah (2016), yang menjelaskan bahwa “ contoh mengajar dikatakan relevan jika pada prosesnya bisa mengantarkan peserta didik mencapai tujuan pendidikan melalui pembelajaran tetapi pada kenyataannya masih poly pengajar yang mengajar secara terus-menerus yaitu hanya memakai satu metode saja, contohnya metode konvensional”. Dalam upaya mengatasi kesulitan pada belajar hayati di materi sistem pernapasan perlu di ajarkan menggunakan contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw yang bisa menggali potensi serta keaktifan peserta didik.

Contoh pembelajaran tipe jigsaw ialah contoh pembelajaran menggunakan membagi grup sebagai grup asal serta grup ahli. Masing-masing grup terdiri asal 4-6 orang serta bekerja sama saling ketergantungan yang positif serta bertanggung jawab atas ketuntasan bagian bahan ajar yang wajib dipelajari serta memberikan materi pada anggota grup yang lain sebagai akibatnya dibutuhkan bisa meningkatkan hasil belajar hayati di materi sistem pernapasan (Tanjung, 2018).

Pelajaran sistem pernapasan mempunyai indikator capaian pembelajaran yang poly sebagai akibatnya sangat cocok jika memakai tipe jigsaw. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Herviza dkk (2018) yaitu “perlunya upaya startegi pembelajaran yang lebih inovatif untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik sebagai akibatnya meningkatkan hasil belajar serta materinya

juga mempunyai bahasan yang relatif poly”. Proses pembelajaran lebih efektif serta sasaran materi dapat dicapai pada waktu singkat, pada kaitannya menggunakan integrasi Al-Qur’an, sudah dijabarkan dalam Ayat suci surah Al-An’am ayat 125 yang menyebutkan bahwa :

“Barangsiapa dikehendaki Allah akan menerima hidayah (petunjuk), beliau akan membukakan dadanya buat (mendapatkan) Islam. serta barang siapa dikehendaki-Nya sebagai sesat, beliau akan dijadikan dadanya sempit serta sesak, seakan-akan beliau (sedang) mendaki ke langit. Demikianlah Allah melimpahkan siksa pada orang-orang yang tak beriman.”

Ayat suci menyampaikan kiasan bagi orang-orang yang sesat dari jalan Allah seakan-akan dada mereka sesak serta sempit. Mirip sedang mendaki ke langit sesuai ilmu hayati bahwa sesak pada dada di sebabkan oleh kurangnya pasokan gas O<sub>2</sub> yang masuk ke paru-paru, hal ini di umpamakan menggunakan orang yang sedang mendaki ke langit. Diketahui juga bahwa kadar O<sub>2</sub> di langit memang lebih sedikit sebagai akibatnya bisa menyebabkan rasa sesak.

## **METODE**

Penelitian yang dilakukan ialah penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang dipergunakan ialah quasi eksperimen serta memakai hasil *pre test* serta *post test*. Populasi dalam penelitian ini yaitu semua siswa MTs.S PPM Babussalam. Sedangkan populasi terjangkau asal penelitian ini ialah semua peserta didik kelas VIII MTs.S PPM Babussalam. Pada penelitian ini diambil sebesar 2 kelas yaitu kelas VIII-1 menjadi kelas kontrol memakai contoh pembelajaran yang konvensional serta kelas VIII-3 menjadi kelas eksperimen memakai contoh pembelajaran tipe jigsaw serta setiap kelas berjumlah 27 peserta didik. Teknik pengumpulan data memakai tes, yang terdiri berasal *pre test* serta *post test*. Jumlah soal sebanyak 25 soal buat *pre test* serta *post test*, selanjutnya data dianalisis memakai data statistik mirip uji normalitas, homogenitas serta hipotesis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian yang saya lakukan ini artinya penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilakukan menggunakan menerapkan contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di kelas eksperimen (VIII-tiga) serta di kelas kontrol (VIII-1) menerapkan contoh pembelajaran konvensional. Setiap kelas terdiri dari 27 peserta didik serta pada pengambilan datanya saya merogoh akibat test belajar yaitu dengan memakai pre test serta post test di dua kelas menggunakan menggunakan 2 perlakuan yang tidak sama. ini dia ialah tabel serta grafik akibat homogen-rata, median, modus di kelas eksperimen serta kontrol:

**Tabel 1 : Daftar Mean, Median, Modus, Std. Deviasi Pada Kelas Eksperimen**

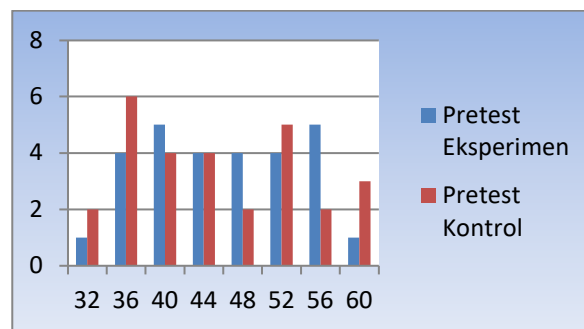
| <b>Kelas Eksperimen</b> | <b>Pre Test</b> | <b>Post Test</b> |
|-------------------------|-----------------|------------------|
| Mean                    | 46.14           | 84.00            |
| Median                  | 46.00           | 84.00            |
| Modus                   | 40              | 84               |
| Std. Deviasi            | 7.811           | 6.441            |

Berdasarkan tabel di atas hasil *pre test* peserta didik kelas 8-3 dan pada kelas eksperimen menggunakan nilai rata-rata 46,14 median 46,00 serta modus 40. Sedangkan hasil *post test* untuk nilai homogen peserta didik 84,00 median 84,00 serta modus 84. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pada kelas eksperimen terjadi peningkatan.

**Tabel 2 : Daftar Mean, Median, Modus dan Std. Deviasi Pada Kelas Kontrol**

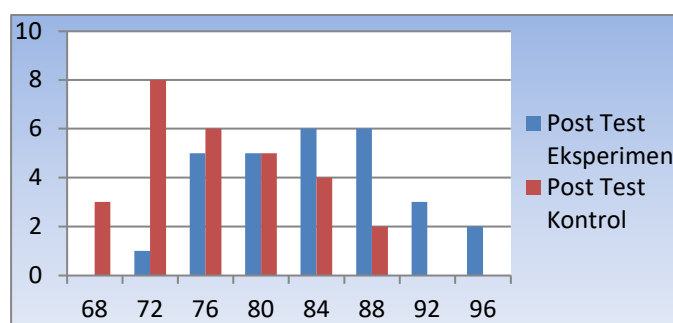
| Kelas Kontrol | Pre Test | Post Test |
|---------------|----------|-----------|
| Mean          | 45.14    | 76.71     |
| Median        | 44.00    | 76.00     |
| Modus         | 36       | 72        |
| Std. Deviasi  | 8.835    | 5.868     |

Akibat belajar *pre test* peserta didik kelas 8-1 yang artinya kelas kontrol menggunakan nilai homogen 45,14 median 44,00 serta modus 36. Sedangkan hasil belajar *post test* yaitu dengan rata-rata peserta didik 76,71 median 76,00 serta modus 72. Dari hasil belajar di kelas kontrol juga ada peningkatan berasal *pre test* ke *post test*. tapi, Jika dilakukan perbandingan lagi menggunakan kelas eksperimen peningkatan di kelas eksperimen lebih tinggi.



**Gambar 1 .** Grafik Perbandingan pre test pada kelas eksperimen dan kontrol

Sesuai grafik *pre test* kelas eksperimen serta kontrol bisa ditinjau bahwa hasilnya tidak berbeda jauh, sama-sama rendah serta belum memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sebagai akibatnya bisa dilanjut buat termin berikutnya yaitu dengan menyampaikan perlakuan menerapkan contoh pembelajaran tipe jigsaw di kelas eksperimen serta secara konvensional di kelas kontrol.



**Gambar 2.** Grafik Perbandingan post test pada kelas eksperimen dan kontrol

Setelah dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan contoh pembelajaran tipe jigsaw serta kontrol menggunakan contoh pembelajaran konvensional ternyata akibat yang diperoleh semakin tinggi dari sebelumnya. Bila mengkategorikan peningkatan di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Penelitian ini hampir serupa dengan penelitian Kahar dkk (2020) yang menyatakan bahwa “akibat belajar peserta didik kelas VIII B Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kota Sorong dicermati dari nilai homogen secara berturut-turut melalui daur I ke daur II mengalami peningkatan yang signifikan menggunakan persentase yang memuaskan dan bisa memenuhi ketercapaian ketuntasan minimal setelah diajar menggunakan contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw”

Menurut Ifa (2013) “metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw bisa meningkatkan hasil belajar lebih baik dibandingkan contoh pembelajaran konvensional”. Terkait menggunakan keaktifan peserta didik pada model pembelajaran pada penelitian ini, yaitu pada penelitian Masluchah (2013), menyatakan bahwa “melalui contoh kooperatif tipe jigsaw ini, peserta didik mempunyai poly kesempatan buat mengemukakan pendapat serta mengolah berita yang didapat serta bisa menaikkan keterampilan berkomunikasi, anggota grup bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya serta ketuntasan bagian materi yang dipelajari serta bisa memberikan informasinya pada grup lain ”.

Penelitian ini dilakukan di MTs.S PPM Babussalam memakai sampel 2 kelas yaitu VIII-I diajarkan memakai contoh pembelajaran konvensional serta VIII-Tiga diajarkan memakai contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Penelitian ini tujuannya untuk mengetahui bagaimana akibat belajar peserta didik kelas VIII memakai contoh pembelajaran tipe jigsaw serta konvensional dan dapat melihat seberapa besar dampak asal contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di materi sistem pernapasan yang terintegrasi Al-Qur’an surah Al-An’am.

Sesuai yang sudah diamati di kelas eksperimen, peserta didik disana sudah aktif serta bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran yaitu menerapkan contoh pembelajaran tipe jigsaw. Dimana, peserta didik disini benar-benar memahami sub materi mereka masing-masing. Karena model pembelajaran ini, peserta didik dituntut wajib aktif serta bertanggung jawab terhadap materi mereka dan juga peserta didik bertanggung jawab dan mampu menyebutkan materinya pada teman yang lain. Dari tuntutan tadi mereka merasa mempunyai tanggung jawab yang wajib mereka penuhi. Sedangkan di kelas kontrol peneliti melihat mereka cenderung bosan pada mengikuti proses pembelajaran. Karna di model pembelajaran ini peserta didik tak poly berperan aktif pada pembelajaran, disini peserta didik hanya perlu mendengarkan penjelasan pengajar yaitu menggunakan ceramah. Penelitian ini sejalan menggunakan penelitian Rismawati, dkk (2017). Menyatakan bahwa “dicermati asal perbandingan nilai *post test* kelas kontrol dan eksperimen. Homogen *post test* kelas kontrol lebih kecil dibandingkan kelas eksperimen”. menurut penelitian Trisianawati, dkk (2016). Menyatakan bahwa “Penerapan contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di kelas eksperimen yang menyampaikan perubahan terhadap cara pandang yang awalnya mengakibatkan peserta didik menjadi objek lalu berubah sebagai subjek”. Sesuai dari analisis

data penelitian, diperoleh data yang dipergunakan berdistribusi normal. Selain itu secara holistik diketahui sampel homogen bersifat rata. Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan bahwa akibat belajar peserta didik mengalami peningkatan, baik di kelas eksperimen juga pada kelas kontrol.

Sesuai pernyataan yang terdapat di atas, sebab data bersifat normal serta rata, maka bisa dilakukan uji hipotesis, yang mana di sini peneliti memakai uji t. Adapun uji hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yaitu:

Ha : Ada dampak penggunaan contoh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di Materi Sistem Pernapasan yang Terintegrasi Al-Qur'an Surat Al-An'am terhadap akibat Belajar peserta didik Kelas VIII MTs.S PPM Babussalam.

Ho : Tidak terdapat efek penggunaan contoh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di Materi Sistem Pernapasan yang Terintegrasi Al-Qur'an Surat Al-An'am terhadap akibat Belajar peserta didik Kelas VIII Mts.S PPM Babussalam

Di perhitungan hasil uji hipotesis nilai homogen *post test* di kelas eksperimen serta kelas kontrol ialah 4.425. Homogen pada kelas eksperimen ialah 84.00 dikategorikan baik dalam memenuhi nilai KKM serta homogen di kelas kontrol ialah 76.71 dapat dikategorikan memenuhi nilai KKM. Nilai t-hitung sebanyak  $4.425 >$  nilai t-tabel 2.006. Maka sesuai pengambilan keputusan akhir melalui perbandingan nilai t-hitung menggunakan t-tabel bisa disimpulkan bahwa Ho ditolak serta Ha diterima, sesuai pernyataan tadi terdapat efek dari yang akan terjadi belajar peserta didik dengan memakai contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di materi sistem pernapasan yang terintegrasi Al-Qur'an surah Al-An'am pada kelas VIII MTs.S PPM Babussalam. Bila dikategorikan peningkatan di kelas eksperimen memakai tipe jigsaw lebih besar pengaruhnya asal di kelas kontrol dengan memakai contoh pembelajaran yang konvensional.

Berdasarkan Lidya Herawati dan dalam Fiteriani serta Baharudin, (2017) bahwa peserta didik yang belajar pada suasana terbuka, rileks, serta antar anggota grup artinya teman sebaya akan mengkondisikan peserta didik pada suatu lingkungan belajar yang nyaman serta menyenangkan, dampak selanjutnya bisa memacu peserta didik buat menyebarkan potensi diri peserta didik secara bersama-sama, kombinasi pembelajaran kooperatif tadi membuahkan setiap anggota gerombolan bertanggung jawab atas belajarnya serta juga teman-teman kelompoknya. Singkatnya, bisa membuat sinergitas yang positif pada membangun pemahaman konsep peserta didik, menaikkan semangat kolaborasi, motivasi buat berprestasi serta maju bersama-sama berbagi potensi diri, dan membangun lingkungan belajar yang nyaman serta menyenangkan bagi peserta didik untuk belajar bersama.

## **KESIMPULAN**

Sesuai hasil yang sudah dilaksanakan dalam penelitian ini, pembahasan serta analisis data, dan bisa disimpulkan dari penelitian ini ada efek pada penggunaan contoh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw

terhadap akibat belajar peserta didik di materi sistem pernapasan yang terintegrasi Al-Qur'an surah Al-An'am pada kelas VIII MTs.S PPM Babussalam bisa ditinjau pada hasil uji hipotesis.

Akibat homogen di kelas eksperimen ialah 84.00 serta mengategorikan bagus dalam memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal. Sedangkan homogen di kelas kontrol ialah 76.71 mengategorikan bagus di dalam memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal. Yang akan terjadi analisis nilai t-hitung sebanyak  $4.425 >$  nilai t-tabel 2.006 yang artinya bahwa  $H_0$  ditolak serta  $H_a$  diterima. Hal ini menandakan terdapat imbas akibat belajar peserta didik dengan memakai model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di materi sistem pernapasan yang terintegrasi Al-Qur'an surah Al-An'am pada kelas VIII MTs.S PPM Babussalam.

Hasil berasal nilai post test peserta didik setelah menerapkan contoh pembelajaran tipe jigsaw di materi sistem pernapasan yg terintegrasi Al-Qur'an surah Al-An'am pula mempunyai pengaruh besar. Selain berpengaruh terhadap yang akan terjadi belajar secara ilmiah, peserta didik jua mempunyai peningkatan pengetahuan dari segi kepercayaan dimana di soal pilihan ganda terdapat empat soal yang membahas ihwal korelasi materi sistem pernapasan menggunakan surah Al-An'am. Soal pertama terdapat 27 peserta didik yang menjawab sah menggunakan persentasi 96,42%, soal ke 2 serta ketiga ada 26 peserta didik yang menjawab sah menggunakan persentasi 92,85%, soal terakhir terdapat 28 peserta didik menjawab sah menggunakan persentasi 100%. Secara holistik jawaban peserta didik termasuk kriteria baik.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pertama sekali saya mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT. Yang telah memberikan kemudahan dalam melaksanakan penelitian ini dan sudah sampai di tahap ini. Dan tidak lupa juga saya berterima kasih kepada orang tua yang telah mendo'akan saya dalam mengerjakan jurnal ini. Serta saya mengucapkan terima kasih kepada dosen-dosen yang telah berperan penting dalam pembuatan jurnal ini.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Ananda, Rusydi dan Amiruddin. (2017). *Inovasi Pendidikan*. Medan: CV. Widya Puspita
- Mardianto. (2012). *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing
- Masluchah, Yeni. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. (*PGSD FIP*, Surabaya).
- Hertiavi. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP*. Semarang: Jurusan Pendidikan Fisika.
- Herviza. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Kooperatif Tipe *Jigsaw* Pada Peserta Didik SMPN 3 Kaur. (*Pendidikan Biologi*, Bengkulu).
- Ifa, Maria (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Smk Negeri 3 Boyolangu Pada Standar Kompetensi Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3), (*Pendidikan Teknik Elektro*, Surabaya).

- Irawati, Intan. (2014). Pf-23: Penerapan Metode *Jigsaw* untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Fisika Kelas XII MAN 15 Jakarta.
- Irwandi, dan Lidya, Herawati. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar dan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 09 Lebong. (*Pendidikan Biologi Pasca Sarjana*, Semarang).
- Kahar. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar. (*Pendidikan Matematika*, Sorong).
- Rismawati. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Di Sekolah Dasar. (*Program S-1 PGSD*, Tasikmalaya).
- Rosyidah, Ummi. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 METRO. (*Pendidikan Matematika*, Lampung).
- Suryani, Nunuk dan Agung Leo. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Syamsunardi, dan Nur Syam. (2019). Pendidikan Karakter Keluarga dan Sekolah. Sulawesi Selatan: *Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia*.
- Tanjung, Indayana Febriani. (2018). *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Trisianawati. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Vektor Di Kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. (*Pendidikan Fisika*, Pontianak).