

MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR IPA MELALUI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF JIGSAW BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL

I Wayan Sunarta

SD Cipta Dharma, Denpasar, Bali, Indonesia; wayansunarta1606@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, yang dilaksanakan di SD Cipta Dharma Denpasar. Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif Jigsaw berbantuan media audio visual dapat meningkatkan prestasi belajar IPA siswa. Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas IV D semester II tahun pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 31 siswa. Objek penelitian adalah prestasi belajar IPA. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes prestasi belajar IPA. Metode analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila memenuhi kriteria keberhasilan sebagai berikut: Nilai rata-rata mata pelajaran IPA secara klasikal minimal sebesar 75 (KKM) dan ketuntasan secara klasikal minimal 85%. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah model pembelajaran Jigsaw dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Terbukti dari hasil yang diperoleh pada awalnya rata-rata prestasi belajar siswa adalah 65,10 dengan ketuntasan secara klasikal hanya 48%. Pada siklus I nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 74,74 dengan ketuntasan secara klasikal mencapai 71%. Pada siklus II menjadi 82,52 dengan ketuntasan klasikal mencapai 97%. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah model pembelajaran Jigsaw berbantuan media audio visual dapat meningkatkan prestasi belajar IPA siswa kelas IV D semester II tahun pelajaran 2019/2020 SD Cipta Dharma Denpasar.

Kata Kunci: model pembelajaran Jigsaw, media audio visual, prestasi belajar IPA

Abstract. This research is a classroom action research, which was conducted at SD Cipta Dharma Denpasar. The purpose of this classroom action research is to find out whether the Jigsaw cooperative learning model assisted by audio-visual media can improve students' science learning achievement. The subjects in the study were students of class IV D semester II of the 2019/2020 school year, totaling 31 students. The object of research is science learning achievement. The data collection method in this study used a science learning achievement test. The data analysis method in this research is descriptive. This research is said to be successful if it meets the following success criteria: The average value of classical science subjects is at least 75 (KKM) and classical completeness is at least 85%. The results obtained from this study are the Jigsaw learning model can improve student achievement. It is evident from the results obtained at the beginning that the average student achievement was 65.10 with a classical completeness of only 48%. In the first cycle the average value of the class increased to 74.74 with classical completeness reaching 71%. In the second cycle it became 82.52 with classical completeness reaching 97%. The conclusion obtained from this study is that the Jigsaw learning model assisted by audio-visual media can improve science learning achievement for grade IV D semester II students in the 2019/2020 academic year at Cipta Dharma Elementary School Denpasar.

Keywords: Jigsaw learning model, audio visual media, science learning achievement.

PENDAHULUAN

Lembaga Pendidikan baik formal, non formal, maupun informal adalah tempat mengembangkan ilmu pengetahuan dan budaya (peradaban). Melalui praktik pendidikan, peserta didik diajak untuk memahami bagaimana sejarah atau pengalaman budaya dapat ditransformasi dalam zaman kehidupan yang akan mereka alami serta mempersiapkan mereka dalam menghadapi tantangan dan tuntutan yang ada di dalamnya. Oleh karena itu pendidikan nasional bertujuan mempersiapkan masyarakat baru yang lebih ideal, yaitu masyarakat yang mengerti hak dan kewajiban dan berperan aktif dalam proses pembangunan bangsa. Suyanto (2017) menyatakan bahwa esensi dari tujuan pendidikan nasional adalah proses menumbuhkan bentuk budaya keilmuan, sosial, ekonomi, dan politik yang lebih baik dalam perspektif tertentu harus mengacu pada masa depan yang jelas.

Pengalaman belajar yang bermakna sangat dibutuhkan di dalam pembelajaran IPA karena siswa dapat mencari, mengamalkan, menemukan, serta mengalami sendiri materi pelajaran yang berguna dan diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Apabila guru menguasai dan mengerti tentang hal-hal tersebut dapat diyakini bahwa prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA tidak akan rendah. Kondisi di SD Cipta Dharma menunjukkan hasil belajar IPA yang cukup memperhatikan. Prestasi belajar IPA siswa kelas IV D semester II tahun ajaran 2019/2020 baru mencapai nilai rata-rata 65,10 sedangkan nilai KKM yang harus dicapai adalah 75. Kondisi tersebut perlu solusi agar permasalahan tersebut dapat segera di atasi.

Abdullah (2017) menyatakan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah sebuah strategi belajar yang dapat menumbuhkan komunikasi efektif, menciptakan suasana belajar yang aktif, dan dapat memberikan hasil belajar yang memuaskan. Model pembelajaran Kooperatif Jigsaw sebagai sebuah tipe pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, di mana dalam kelompok tersebut terdiri dari beberapa siswa yang bertanggung jawab untuk menguasai bagian dari materi ajar dan selanjutnya harus mengajarkan materi yang telah dikuasai tersebut kepada teman satu kelompoknya (Suartini, 2019). Model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw menekankan pada kerja kelompok sehingga siswa lebih mudah menerima materi yang disampaikan (Nisa et al., (2018). Lubis & Harahap (2016) menyatakan bahwa pada pembelajaran kooperatif ini guru berfungsi sebagai motivator, fasilitator dan moderator. Rosyidah (2016) mengatakan para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik dan yang berhubungan dengan prestasi belajar.

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah sebuah model pembelajaran yang menitikberatkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil. Hal yang mendasar pada model Jigsaw ini adalah siswa sebagai anggota kelompok asal pada dasarnya memiliki sebuah pemahaman konsep sedangkan konsep-konsep lain didapatkan melalui diskusi kelompok dengan anggota kelompoknya. Guru sebagai motivator dan mediator pada saat diskusi kelompok asal maupun kelompok ahli berlangsung (Widana & Septiari, 2021).

Sumandya & Widana (2019) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw memiliki sejumlah kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihannya antara lain sebagai berikut: 1) siswa secara individu dalam kelompok asal diberikan materi per sub-bab, sehingga lebih mudah memahami materi; 2) melalui diskusi kelompok ahli, pemahaman materi menjadi lebih mendalam dan spesifik; 3) meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain; 4) 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; dan 5) meningkatkan kerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan. Walaupun model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw memiliki sejumlah keunggulan sebagaimana diuraikan di atas, model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain sebagai berikut: 1) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw memerlukan persiapan khusus yang menuntut guru bekerja ekstra misalnya dalam mempersiapkan LKS atau media lainnya, sehingga kurang diminati oleh guru dalam pembelajaran di kelas; 2) membutuhkan waktu yang lebih lama, bila penataan ruang belum terkondisi dengan baik sehingga perlu waktu untuk merubah posisi yang dapat menimbulkan kegaduhan.

Dalam penerapan model pembelajaran ini disandingkan dengan media audio visual. Media audio visual dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang ada dalam pembelajaran IPA. Media audio visual ini berupa video-video pembelajaran yang terkait materi yang sedang diajarkan yang tersedia pada beberapa *channel youtube*. Haryoko (2012) mengatakan media audio visual juga merupakan salah satu sarana alternatif dalam melakukan proses pembelajaran berbasis teknologi. Bertolak dari hal tersebut, dilakukan penelitian untuk menerapkan model pembelajaran Kooperatif Jigsaw berbantuan media audio visual pada mata pelajaran IPA untuk siswa kelas IV D semester II di SD Cipta Dharma Tahun Pelajaran 2019/2020.

Beberapa penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya berkenaan dengan model pembelajaran kooperatif jigsaw adalah sebagai berikut. Widarta (2020) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Penelitian lain yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Lestari et al. (2021) dengan judul penelitian upaya meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas XI SMAN 4 Kota Serang melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, menyimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa dapat ditingkatkan melalui pembelajaran jigsaw pada konsep struktur jaringan tumbuhan melalui dua siklus. Dalam penelitian (Putra, 2021) juga menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif jigsaw dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

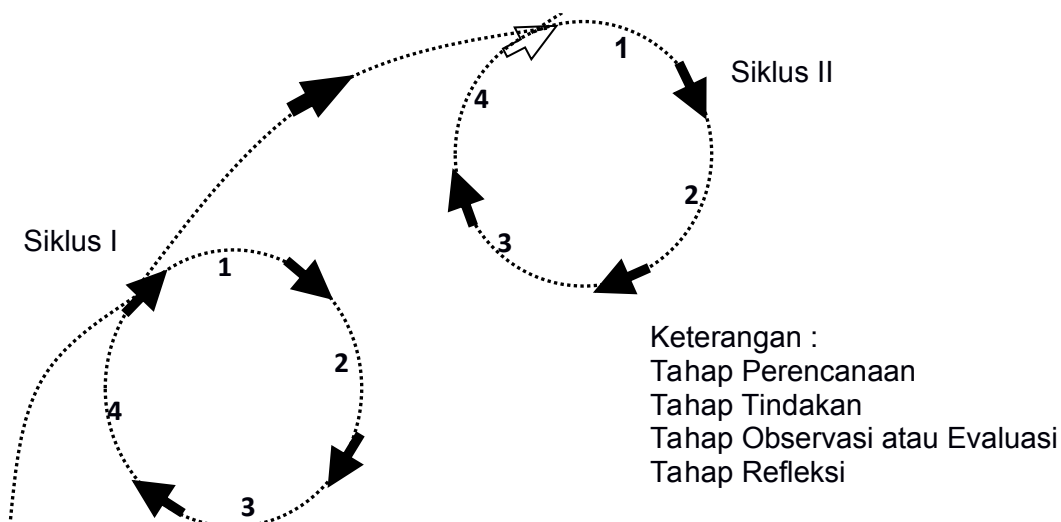
Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat sebagai acuan dalam memperkaya teori dalam rangka peningkatan kompetensi guru. Secara praktis penelitian ini diharapkan bermanfaat diantaranya: 1) bagi siswa, memiliki kemampuan analisis-kreatif untuk meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah melalui pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif jigsaw, yang bermuara pada peningkatan hasil belajar IPA, 2) bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi dan dasar pertimbangan dalam memilih alternatif pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran, 3) bagi sekolah penelitian ini diharapkan dapat memberikan data sebagai informasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada mata pelajaran IPA pada khususnya dan untuk memperbaiki proses belajar mengajar dalam meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

Berdasarkan latar belakang pada penelitian ini, maka rumusan masalahnya adalah Apakah dengan diupayakan penerapan model pembelajaran Kooperatif Jigsaw berbantuan media audio visual dapat meningkatkan prestasi belajar IPA siswa kelas IV D semester II di SD Cipta Dharma Tahun Pelajaran 2019/2020?. Dalam penelitian ini perumusan tujuan adalah untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa kelas VI semester I setelah diterapkan model pembelajaran Kooperatif Jigsaw dalam pembelajaran IPS siswa kelas VI semester I di SD Negeri 2 Galungan Tahun Pelajaran 2017/2018.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SD Cipta Dharma yang terletak di Jl. Hayam Wuruk 30A Denpasar Bali. Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis & Taggart (Arikunto, 2013). Rancangan penelitian yang digunakan sebagai berikut.



Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IVD semester II tahun pelajaran 2019/2020 SD Cipta Dharma, dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang. Kelas IVD dipilih sebagai subjek penelitian dengan alasan bahwa siswa-siswa membutuhkan tindakan segera untuk meningkatkan prestasi belajar dengan baik. Objek penelitian tindakan kelas ini adalah prestasi belajar IPA

siswa kelas IVD SD Cipta Dharma setelah diterapkan model pembelajaran Jigsaw berbantuan media audio visual dalam proses pembelajaran. Untuk penelitian ini, ditentukan berlangsung dari bulan Januari sampai bulan April 2020 selama 4 bulan.

Data penelitian yang telah dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis data yang menunjukkan dinamika proses dengan memberikan pemaknaan secara kontekstual dan mendalam sesuai dengan permasalahan penelitian. Analisis kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan berbagai dinamika pengembangan dan peningkatan yang terjadi. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila memenuhi kriteria keberhasilan sebagai berikut: Nilai rata-rata mata pelajaran IPA secara klasikal minimal sebesar 75 (KKM) dan ketuntasan secara klasikal minimal 85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Refleksi Awal. Hasil observasi awal diperoleh informasi bahwa dari penilaian diperoleh 15 orang siswa secara klasikal 48% yang memperoleh nilai di atas KKM. Data ini menunjukkan rendahnya pencapaian prestasi belajar siswa kelas IV D pada semester II tahun pelajaran 2019/2020 di SD Cipta Dharma. Sedangkan siswa yang belum mencapai tingkat prestasi belajar yang lebih banyak yaitu 16 siswa (52%) memperoleh nilai di bawah KKM. Banyaknya siswa menunjukkan ketidakberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan. Deskripsi awal ini menjelaskan bahwa prestasi belajar siswa pada awalnya masih cukup rendah.

Siklus I. Pada tahap perencanaan ini peneliti mempersiapkan: 1) jadwal pelaksanaan penelitian, 2) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran; 3) berkonsultasi dengan teman-teman guru, 4) menyusun format penilaian, 5) membuat bahan-bahan pendukung pembelajaran, 6) merancang skenario pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan, yang dilaksanakan pada siklus I ini adalah: a) mengajar materi sesuai RPP yang sudah dibuat, b) mengisi blanko observasi yang telah dibuat untuk memberi penilaian, c) membimbing anak-anak secara individual maupun secara kelompok, memberi pengertian-pengertian tentang hal-hal penting sesuai bagian materi yang mesti diperdalam, d) mengajar dengan cara mengatur tempat duduk peserta didik sebelum kegiatan dimulai, e) menyiapkan alat peraga yang akan digunakan dalam pembelajaran, dan f) mulai mengajar dengan terlebih dahulu yang baik sehingga peserta didik mampu mengerti materi lebih cepat. Observasi dilakukan dengan mengamati aktivitas guru dan siswa serta menilai perkembangan anak secara berkelanjutan dengan memperhatikan kemampuan mereka. Refleksi dilakukan untuk menganalisis kekurangan/kendala yang dijumpai serta mempertahankan capaian kemajuan hasil yang diperoleh.

Hasil penelitian pada siklus I, menunjukkan bahwa dari 31 orang siswa di kelas yang diteliti ada 22 orang siswa memperoleh nilai di atas KKM dan ada 9 orang siswa memperoleh nilai di bawah KKM. Apabila dinyatakan dalam bentuk persentase, maka siswa yang memperoleh nilai sesuai KKM dan di

atas KKM adalah 71% dan yang belum mencapai KKM adalah 29%. Rata-rata (mean) dihitung dengan rumus: $\frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Jumlah siswa}} = \frac{2317}{31} = 74,74$.

Tabel 1. Data Kelas Interval Siklus I

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	60-63	61,5	3	10%
2	64-67	65,5	1	3%
3	68-71	69,5	5	16%
4	72-75	73,5	5	16%
5	76-79	77,5	9	29%
6	80-83	81,5	8	26%
Total			31	100%

Hasil penelitian pada siklus I dibandingkan dengan kriteria keberhasilan. Apabila hasil-hasil penelitian telah memenuhi kriteria keberhasilan maka siklus akan dihentikan dan dinyatakan telah berhasil. Sebaliknya bila capaian hasil belajar belum memenuhi kriteria keberhasilan, maka siklus akan dilanjutkan ke siklus berikutnya. Ternyata nilai rata-rata prestasi belajar IPA baru mencapai 74,74 di bawah nilai KKM=75. Demikian pula ketuntasan secara klasikal baru mencapai 71%, sedangkan kriteria keberhasilan menghendaki 85%. Dengan demikian, prestasi belajar pada siklus I belum memenuhi kriteria keberhasilan sehingga siklus akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Hasil tes prestasi belajar yang merupakan tes tertulis yang mendorong siswa untuk betul-betul dapat memahami apa yang sudah dipelajari. Nilai rata-rata siswa di siklus I sebesar 74,74 menunjukkan bahwa siswa setelah menguasai materi yang diajarkan walaupun belum begitu sempurna. Hasil ini menunjukkan peningkatan kemampuan siswa menguasai mata pelajaran IPA. Apabila dibandingkan dengan nilai awal siswa sesuai data yang sudah disampaikan dalam analisis sebelumnya. Kendala yang masih tersisa yang perlu dibahas adalah prestasi belajar yang dicapai pada siklus I ini belum memenuhi harapan sesuai dengan tuntutan KKM mata pelajaran IPA di sekolah ini yaitu 74,74. Oleh karenanya upaya perbaikan lebih lanjut masih perlu diupayakan sehingga perlu dilakukan perencanaan yang lebih matang untuk siklus selanjutnya.

Siklus II. Pada dasarnya pelaksanaan penelitian tindakan pada siklus II hampir sama dengan pelaksanaan tindakan pada siklus I. Perencanaan II pada tahap perencanaan ini peneliti mempersiapkan: 1) jadwal pelaksanaan penelitian, 2) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran; 3) berkonsultasi dengan teman-teman guru, 4) menyusun format penilaian, 5) membuat bahan-bahan pendukung pembelajaran, 6) merancang skenario pembelajaran. Pelaksanaan II yang dilaksanakan pada siklus II ini adalah: 1) membawa semua persiapan ke kelas, 2) mengajar sesuai langkah-langkah model Pembelajaran Jigsaw sesuai teori, 3) mengajak teman guru sejawat

ke kelas untuk mengamati kebenaran proses pembelajaran, 4) mengajak kepala sekolah ke kelas untuk mengamati kebenaran proses pembelajaran yang dilaksanakan, 5) kekurangan dalam pelaksanaan sebelumnya yaitu kurang sesuai dengan model pembelajaran Jigsaw, 6) melakukan pembelajaran yang dikolaborasikan dengan pendekatan saintifik. Hasil pengamatan/observasi II, observasi/pengamatan/pengumpulan data yang dilakukan menunjukkan kemampuan peningkatan prestasi belajar sesuai harapan. Refleksi dilakukan dengan menganalisis kemajuan dan kendala yang dijumpai selama pelaksanaan siklus, serta menyusun rencana perbaikan selanjutnya.

Hasil penelitian pada siklus II menunjukkan bahwa dari 31 orang siswa yang diteliti ternyata 30 siswa tersebut memperoleh nilai diatas KKM dan mencapai ketuntasan belajar 97%. Sedangkan hanya 1 orang siswa mendapat nilai di bawah KKM (3%). Ini berarti penerapan model Jigsaw berbantuan media audio visual sudah berhasil sehingga pada siklus ini penelitian dihentikan. Nilai rata-rata (mean) dihitung dengan: $\frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Jumlah siswa}} = \frac{2558}{31} = 82,52$.

Tabel 2. Data Kelas Interval Siklus II

No	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	70-73	71,5	1	3%
2	74-77	75,5	6	19%
3	78-81	79,5	9	29%
4	82-85	83,5	4	13%
5	86-89	87,5	3	10%
6	90-93	91,5	8	26%
Total			31	100%

Hasil penelitian siklus II dibandingkan dengan kriteria keberhasilan. Apabila hasil-hasil penelitian telah memenuhi kriteria keberhasilan maka siklus akan dihentikan dan dinyatakan telah berhasil. Sebaliknya bila capaian hasil belajar belum memenuhi kriteria keberhasilan, maka siklus akan dilanjutkan ke siklus berikutnya. Ternyata nilai rata-rata prestasi belajar IPA telah mencapai 82,52 telah melampaui nilai KKM=76. Demikian pula ketuntasan secara klasikal sudah mencapai 97%, sedangkan kriteria keberhasilan menghendaki 85%. Dengan demikian, prestasi belajar pada siklus II telah memenuhi kriteria keberhasilan sehingga penelitian tindakan ini telah dinyatakan berhasil dalam dua siklus.

Hasil yang diperoleh dari tes prestasi belajar di siklus II menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengikuti pelajaran sudah baik. Ini terbukti dari rata-rata nilai siswa mencapai 82,52. Hasil ini menunjukkan bahwa Model

Pembelajaran Kooperatif Jigsaw berbantuan media audio visual telah berhasil meningkatkan prestasi belajar bidang studi IPA siswa kelas IV D semester II. Setelah dilakukan tindakan dalam dua siklus dapat dilihat perbandingan nilai rata-rata yang diperoleh, di mana pada awalnya nilai rata-rata siswa hanya 65,10 naik di siklus I menjadi 74,74 dan di siklus II naik menjadi 82,52. Kenaikan ini merupakan upaya maksimal yang peneliti laksanakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa terutama meningkatkan mutu pendidikan di SD Cipta Dharma Tahun Pelajaran 2019/2020. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Pujingsih (2021), bahwa pembelajaran Kooperatif Jigsaw berbantuan media audio visual telah berhasil meningkatkan prestasi belajar.

SIMPULAN

Dari semua data pendukung pembuktian pencapaian tujuan pembelajaran dapat disimpulkan bahwa model Jigsaw berbantuan media audio visual dapat meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV D Semester II SD Cipta Dharma Tahun Pelajaran 2019/2020. Berdasarkan temuan yang sudah disimpulkan dari hasil penelitian, dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran dalam mata pelajaran IPA dapat disampaikan saran-saran sebagai berikut: 1) dalam melaksanakan proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA, penggunaan metode demonstrasi dan penugasan semestinya menjadi pilihan dari beberapa metode yang ada mengingat metode ini telah terbukti dapat meningkatkan kerjasama, berkreasi, bertindak aktif, bertukar informasi, mengeluarkan pendapat, bertanya, berdiskusi, berargumentasi dan lain-lain; 2) walaupun penelitian ini sudah dapat membuktikan efek utama dari penerapan metode demonstrasi dan penugasan dalam meningkatkan prestasi belajar, sudah pasti dalam penelitian ini masih ada hal-hal yang belum sempurna dilakukan, oleh karenanya kepada peneliti lain yang berminat meneliti topik yang sama untuk meneliti bagian-bagian yang tidak sempat diteliti; dan 3) bagi peneliti lain agar melakukan penelitian lanjutan guna verifikasi data hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2017). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada mata pelajaran kimia di madrasah aliyah. *Lantanida Journal*, 5(1), 13-28.
- Haryoko, S. (2012). Efektivitas pemanfaatan media audio-visual sebagai alternatif optimalisasi model pembelajaran. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(1), 1-10
- Lestari, I. D., Ekanara, B., & Purwaningsih, D. E. (2021). Upaya meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas XI SMAN 4 Kota Serang melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 641-649. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4560738>
- Lubis, N. A., & Harahap, H. (2016). Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. *Jurnal As-Salam*, 1(1), 96-102.
- Nisa, A., Lestari, N., & Sedijani, P. (2018) Perbedaan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan *numbered head together* (nht) berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar ipa biologi

- siswa di smp negeri 3 mataram tahun ajaran 2016/2017. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* 1(1), 81-86.
- 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.
- Putra, I. N. (2021). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar memahami unsur intrinsik cerpen. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 692-701. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4562064>
- Rosyidah, U. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Metro. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2), 115-124.
- Suartini, N. W. (2019). Penggunaan model pembelajaran kooperatif jigsaw untuk meningkatkan prestasi belajar matematika. *Widyadari*, 21(26), 1-8.
- Sumandya, I. W. & Widana, I. W. (2019). Pengembangan skenario pembelajaran matematika berbasis vokasional untuk siswa kelas XI SMK. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 244-253, DOI: <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4704>
- Suyanto, A. (2017). Manajemen lembaga pendidikan sebagai suatu sistem sosial. *IJTIMAIYAH Jurnal Ilmu Sosial dan Budaya*, 1(1), 1-19.
- Widana, I. W. & Septiari, L. K. (2021). Kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran Project-Based Learning berbasis pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209-220. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.3031>
- 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. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4003775>