



MENGUKUR EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF MELALUI AABTLT WITH SAS DALAM PEMBELAJARAN IPA

***Dina Rohmahani^{1*}, Chaerul Rochman¹, Dindin Nasrudin¹, Endah Kurnia Y.¹,
Mahbub Junaedi²***

¹Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Jl. A. H. Nasution 105 Bandung 40614.
Indonesia

²MTs Miftahulfallah, Jl. Gedebage Selatan 115 Bandung 40614. Indonesia.

^{*}Email: suratuntukdina@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran IPA di tingkat menengah pertama, menuntut peserta didik untuk bekerjasama dan saling berinteraksi dalam mengumpulkan informasi untuk membentuk pengetahuannya. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membuat peserta didik lebih mandiri dan dapat berinteraksi dengan anggota kelompoknya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)*. Tujuan paper ini adalah ingin mengungkapkan hasil uji coba penerapan sistem penilaian *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)* untuk mengukur efektivitas model pembelajaran kooperatif melalui pembelajaran IPA. Metode penelitian yang di gunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Sampel penelitian adalah peserta didik MTs Miftahulfallah kelas VIII- C pada pembelajaran IPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* dalam pembelajaran IPA. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)* dapat merekam dan mengukur keefektifan aktivitas model pembelajaran kooperatif secara lengkap. Hasil penelitian ini digunakan sebagai rujukan untuk mengukur efektifitas model pembelajaran dengan menggunakan *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)*.

Kata Kunci: *AABTLT with SAS*, Keefektifan Model, Pembelajaran Kooperatif.

Abstract

Science learning at the junior level requires students to collaborate and interact with each other in gathering information to shape their knowledge. Learning model that can be used to make learners more independent and can interact with group members is model of cooperative learning type Student Team Achievement Division (STAD). The purpose of this paper is to reveal the results of the implementation of the assessment system of Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS) to measure the effectiveness of cooperative learning models through science learning. The research method used in this research is descriptive method. The sample of the study was students of MTs Miftahul Falah class VIII-C on science lesson. The results showed that the effectiveness of cooperative learning model type Student Team Achievement Division (STAD) in science learning. This study concludes that the use of Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS) can record and measure the effectiveness of complete cooperative learning model activities. The results of this study are used as a reference to measure the effectiveness of learning models using Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS).

Keywords: *AABTLT with SAS*, model effectiveness, cooperative learning.

1. Pendahuluan

Inovasi dalam pembelajaran dinilai penting untuk suatu pembaharuan dan perubahan guna menciptakan system pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Dalam bidang pendidikan inovasi diartikan sebagai suatu ide, model, atau metode, yang dapat dirasakan atau diamati sebagai hal baru bagi sekelompok orang khususnya guru sebagai pendidik di sekolah yang dapat berupa penemuan baru guna memecahkan masalah dalam pendidikan dan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Sejalan dengan tujuan umum dari inovasi pendidikan yakni meningkatkan efisiensi, relevansi, kualitas, dan efektifitas, inovasi sendiri diarahkan untuk mengentas segala macam masalah-masalah yang ada di dalam system pembelajaran. [1]

Melakukan penilaian merupakan salah satu tugas guru selain menyusun program pembelajaran dan mengimplementasikannya di dalam kelas. Guru juga harus dapat menetapkan apa yang dapat diperoleh atau dicapai dari proses pembelajaran yang telah

diselenggarakan. Selanjutnya guru harus dapat menetapkan apakah program yang ia rencanakan dapat terlaksana sesuai harapan, dalam arti bahwa kompetensi yang dikembangkan pada diri siswa sesuai dengan harapan. Semua ini dapat diketahui dan terjawab, jika guru melakukan asesmen dan evaluasi dengan baik. [2]

Kurikulum sendiri 2013 menekankan pentingnya penilaian autentik di dalam pembelajaran. Penilaian autentik perlu diterapkan sebab metode penilaian tradisional yang hanya mengukur prestasi, seperti tes pilihan ganda, benar/salah, menjodohkan, dan lain-lain dipandang tidak atau kurang dapat mengukur kinerja peserta didik sesungguhnya. Tes semacam ini tidak mampu menggambarkan secara utuh mengenai sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik dikaitkan dengan kehidupan nyata mereka di luar sekolah ataupun masyarakat. Dalam penilaian autentik, seringkali pelibatan peserta sangat penting dengan asumsi bahwa peserta didik dapat melakukan aktifitas belajar lebih baik ketika

mengetahui bagaimana aktivitas belajarnya akan dinilai. [3]

Efektivitas pembelajaran merupakan ukuran tingkat keberhasilan suatu proses pembelajaran yang telah dilakukan selama periode waktu tertentu. Salah satu faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran adalah strategi, metode dan model pembelajaran yang digunakan. Dalam kegiatan pembelajaran terkadang guru kurang tepat menggunakan strategi maupun metode pembelajaran. Seharusnya strategi atau metode yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik materi pelajaran dan situasi kelas. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila guru mampu mengelola kegiatan pembelajaran dengan baik, ketuntasan hasil belajar siswa sekurang-kurangnya 75%, strategi, metode dan model pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan hasil belajar dan minat atau motivasi belajar siswa. Strategi pembelajaran merupakan suatu rancangan yang berisi serangkaian kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah

ditetapkan, sedangkan metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ada berbagai macam strategi, metode dan model pembelajaran, namun tidak semuanya dapat digunakan dalam setiap situasi. Pemilihan strategi, metode dan pembelajaran harus didasarkan pada situasi nyata di dalam kelas. Bila situasi dalam kelas berubah maka penggunaan strategi, metode dan model pembelajaran pun harus berubah. Oleh karena itu guru dituntut harus peka terhadap perubahan situasi di dalam kelas. [4].

Pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan) serta keterkaitan informasi yang diberikan. Siswa tidak hanya secara pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru. Hasil pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman dan daya serap siswa saja tetapi juga meningkatkan ketrampilan berpikir siswa. Dengan demikian dalam pembelajaran perlu diperhatikan bagaimana keterlibatan siswa dalam pengorganisasian pelajaran dan pengetahuannya.

Semakin aktif siswa dalam pembelajaran, maka ketercapaian ketuntasan pembelajaran semakin besar, sehingga semakin efektiflah pembelajaran. [5]

penelitian ini berupaya mendapatkan profil lintasan mengajar pendidik dan lintasan belajar peserta didik secara komprehensif. Model yang akan diajukan adalah penilaian otentik berdasarkan kepada lintasan mengajar pendidik dan lintasan belajar peserta didik atau *authentic assessment based on teaching and learning trajectory (AABTTL)*. Sebagai alat untuk mengungkapkan lintasan belajar peserta didik adalah *Student Activity Sheet (SAS)*. Penggunaan model SAS dan AABTTL didasarkan pada pernyataan bahwa evaluasi harus dapat menggambarkan deskripsi peserta didik tentang dunia nyata, melatih kemampuan berpikir dan metakognisi, mengembangkan wacana dan mendeskripsikan berbagai pilihan.. Sistem penilaian *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)* merupakan sebuah inovasi

yang dinilai dapat mengukur segala macam efektifitas model dan metode pembelajaran yang ada karena sistem penilaian *AABTLT with SAS* sendiri menekankan pada system penilaian autentik bagi setiap peserta didik melalui kuis yang di sebut sebagai lembar SAS [6]. Hal ini dinilai lebih efektif dalam pembelajaran dan megukur sejauh mana peserta didik memahami konsep mengenai pembelajaran melalui model yang digunakan.

Keefektifan suatu model pembelajaran yang diterapkan pada suatu kelas dapat terukur dengan sistem penilaian *AABTLT with SAS* dengan cara memberikan lembar SAS pada peserta didik sebagai system penilaian autentik dari peserta didik tersebut. Selain itu sistem penilaian *AABTLT with SAS* dapat mengukur ketercapaian setiap tahap- tahap pembelajaran seperti pada pendekatan saintifik dengan 5 M (mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan) dengan diterapkannya setiap tahap- tahap pembelajaran yang menggunakan system kuis atau lembar SAS. Lembar SAS tersebut hanya berupa

lembar kertas kosong atau hanya berisikan nomor untuk setiap soal yang dibuat sedemikian rupa sehingga peserta didik tidak terbatas untuk mengungkapkan hal apa saja yang mereka pahami pada setiap konsep di tahap- tahap pembelajaran tersebut sehingga hal seperti ini dinilai lebih efektif dibanding model-model konvensional seperti hanya berceramah dan diskusi biasa.

Pengukuran Keefektifan model yang sedang di terapkan oleh peneliti adalah pada model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model yang mengutamakan kerjasama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif berupa suatu pembelajaran yang dilakukan dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam suatu kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa tujuan pembelajaran, diantaranya adalah 1) meningkatkan kinerja siswa dalam tugas- tugas akademik. Model kooperatif dinilai unggul dalam membantu siswa memahami

konsep- konsep yang sulit sekalipun. 2) agar siswa dapat menerima temannya yang mempunyai berbagai latar belakang yang berbeda- beda. 3) mengembangkan keterampilan sosial siswa yang antara lain: berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya mau menjelaskan ide atau pendapat, dan bekerja sama dalam kelompok.

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD (Student Team Achievement Division)* dipilih dalam system pembelajaran di kelas VIII C MTs Miftahulalah karena model pembelajaran kooperatif tipe *STAD (Student Team Achievement Division)* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang dinilai paling baik untuk tahap permulaan bagi guru yang baru. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *STAD (Student Team Achievement Division)* ini guru harus mempersiapkan lembar kegiatan atau lembar jawaban, kemudian membimbing peserta didik untuk membentuk kelompoknya menjadi 4 sampai 6 orang di setiap kelompok. Aturan heterogenitas dapat

berdasarkan kepada: 1) kemampuan akademik (pandai, sedang, rendah) yang diperoleh dari hasil akademik awal yang dilakukan di pertemuan sebelumnya. Pembagian tersebut harus diseimbangkan sehingga setiap kelompok terdiri dari peserta didik dengan tingkat prestasi seimbang. 2) dibedakan berdasarkan jenis kelamin, karena sekolah berlatar belakang MTs maka kebanyakan peserta didik enggan untuk satu kelompok dengan lawan jenis. 3) penyajian materi pembelajaran yang menekankan pada: a) persiapan materi dan penerapan siswa dalam kelompok. Sebelum menyajikan materi, guru harus mempersiapkan lembar jawaban yang nanti akan diisi oleh peserta didik masing-masing secara individu dalam kelompok. Kemudian menetapkan peserta didik dalam kelompok heterogen dengan jumlah maksimal 6 orang, aturan pembagian kelompok secara heterogenitas dapat berdasarkan kepada: kemampuan akademik dan pembagian kelompok berdasarkan jenis kelamin. b) penyajian materi pelajaran yang terdiri dari: pendahuluan yang dilakukan untuk memotivasi rasa ingin tahu peserta

didik terhadap konsep- konsep yang akan mereka pelajari, pengembangan, pengembangan semacam ini dilakukan agar siswa belajar untuk memahami makna dan bukan hafalan. Praktik terkendali, dilakukan untuk menguji seberapa paham peserta didik terhadap konsep yang sedang diajarkan dengan cara menyebutkan pertanyaan setelah guru menjelaskan mengenai konsep tertentu hal seperti ini juga dinilai untuk melatih focus peserta didik terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung. c) kegiatan kelompok, disini guru dapat memberikan bantuan dengan memperjelas perintah, mengulang konsep, dan memberi contoh jawaban dari pertanyaan yang diajukan. Dalam kegiatan kelompok ini para peserta didik bersama-sama dengan anggota kelompoknya mendiskusikan masalah yang dihadapi, membandingkan jawaban, atau memperbaiki miskonsepsi. Dalam hal ini diharapkan kelompok belajar tersebut dapat saling bekerjasama dengan sebaik-baiknya dan saling membantu dalam memahami materi pelajaran. d) evaluasi, dilakukan sebagai nilai perkembangan dari

masing- masing individu dalam memahami konsep materi yang diajarkan. e) penghargaan, penghargaan dapat berupa penghargaan individu ataupun kelompok, hal tersebut dilakukan sebagai penghargaan terhadap prestasi yang dilakukan oleh peserta didik.

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD (Student Team Achievement Division)* memiliki beberapa kelebihan antara lain: 1) memberikan kesempatan bagi setiap peserta didik untuk dapat bekerjasama dan berinteraksi dengan peserta didik yang lain. 2) peserta didik dapat menguasai konsep materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru dengan cepat dan efektif karena peserta didik berinteraksi dengan teman kelompoknya mereka paham dengan bahasa mereka sendiri sehingga konsep yang dipelajari lebih menyerap ke dalam masing-masing individu. 3) peserta didik lebih semangat dalam belajar. 4) proses belajar para peserta didik dapat saling ketergantungan secara positif. 5) setiap peserta didik dapat saling mengisi dan bertukar pikiran satu sama lain. Adapun kekurangan

dari model pembelajaran kooperatif tipe *STAD (Student Team Achievement Division)* adalah: 1) peserta didik yang pandai cenderung enggan untuk disatukan dengan temannya yang kurang pandai. 2) penentuan skor, karena tes berupa kuis perorangan atau individu maka skor yang diperoleh peserta didik merupakan skor yang bersifat individual sehingga ketika peserta didik tertinggal oleh temannya dan kesulitan bertanya maka peserta didik akan kehilangan skor ketika tidak mampu menjawab pertanyaan yang diajukan. 3) membutuhkan waktu yang relative lama untuk menjawab setiap kuis karena kemampuan peserta didik yang berbeda- beda. [7]

Menurut Abdul Aziz dan Yessy Yusnita (2017) beberapa ciri dari pembelajaran kooperatif adalah; (a) setiap anggota memiliki peran, (b) terjadi hubungan interaksi langsung diantara siswa, (c) setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas belajarnya dan juga teman-teman sekelompoknya, (d) guru membantu mengembangkan keterampilan-keterampilan interpersonal kelompok dan, (e) guru

hanya berinteraksi dengan kelompok saat diperlukan. [8]

Pada pembelajaran kooperatif siswa dikondisikan secara berkelompok sehingga siswa akan memperoleh kesempatan yang lebih untuk bertanya baik kepada sesama anggota kelompoknya maupun kepada guru. Pembelajaran berkelompok akan dapat memacu siswa untuk bekerja sama, saling membantu satu sama lain dalam mengintegrasikan pengetahuan-pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan anggota kelompok masing-masing. [9]

Menurut Ekan Anjasari dan Muchtar Ibrahim, (2017), mengemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah salah satu alternatif metode pembelajaran yang mampu memberikan hasil kedua aspek yang diharapkan untuk mencapai tujuan tersebut. Pendekatan kooperatif pada dasarnya merupakan metode mengajar yang melibatkan siswa dalam kelompok. Siswa yang dibentuk dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan dengan ciri-ciri tertentu antara lain seperti saling

ketergantungan positif, interaksi langsung antar siswa dan pertanggung jawaban individu. Pendekatan kooperatif model STAD digunakan untuk mengembangkan siswa dalam hal keaktifan dan kemandirian, sikap tanggung jawab dalam belajar dan berani mengemukakan pendapat, berfikir secara kritis dan teratur, disiplin serta keberanian mengambil keputusan. [10]

Berdasarkan hal-hal diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan hasil uji coba penerapan sistem penilaian *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)* untuk mengukur efektivitas model pembelajaran kooperatif melalui pembelajaran IPA.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Sedangkan teknik pengumpulan datanya menggunakan lembar SAS sebagai kuis bagi setiap peserta didik karena penelitian yang dilakukan adalah untuk mengukur efektivitas model

pembelajaran kooperatif tipe *Sudent Team Achievement Division (STAD)*.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Miftahul Falah jalan Gedebage Selatan nomor 115 Bandung, penelitian dilakukan dengan 4 lembar SAS atau 4 kali pertemuan.

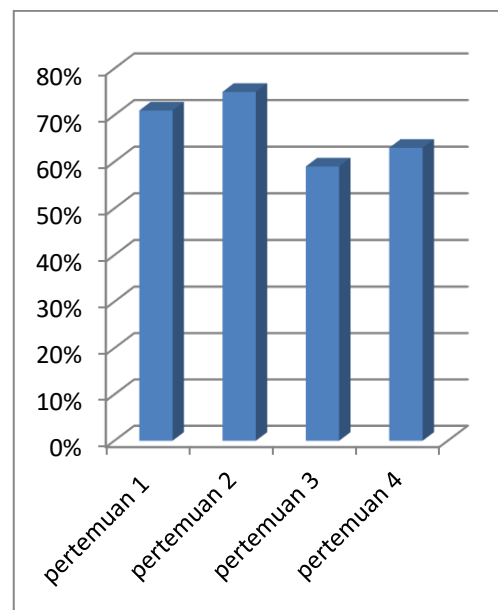
Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan menghitung skor peserta didik pada kuis yang mewakili tahap-tahap proses pembelajaran. Penelitian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk mengisi setiap kuis dimana kuis yang disesuaikan dengan materi ajar. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Miftahul Falah dengan sampel peserta didik kelas VIII C sebanyak 23 peserta didik.

Pengambilan data penelitian ini adalah dengan menggunakan sistem penilaian *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)* berupa kuis atau pertanyaan yang mengukur paham atau kemampuan peserta didik terhadap materi ajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya efektivitas dari model pembelajaran kooperatif tipe

Sudent Team Achievement Division (STAD)

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil kemampuan rata-rata peserta didik terhadap materi pembelajaran IPA diperoleh dengan menggunakan menggunakan alat ukur system penilaian *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with SAS (Student Activity Sheet)* dapat digambarkan seperti pada gambar berikut.



Gambar 1. Efektivitas Pembelajaran Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa persentase efektivitas pembelajaran peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran

kooperatif dalam pelajaran IPA yang menggunakan *AABTLT* sebagai alat ukur efektivitas model pembelajaran kooperatif pada *SAS* pertama terukur mendapatkan persentase 71% sementara pada *SAS* kedua mendapatkan persentase 75%. Dari *SAS* pertama dan kedua memperlihatkan bahwa adanya keefektifan peserta didik yang menunjukkan kenaikan kemampuan persentase peserta didik yang cukup signifikan dalam pembelajaran IPA, ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD* yang dipakai pada siswa MTs Miftahul Falah kelas VIII C cukup efektif. Hal ini dikarenakan materi yang disajikan masih berada pada tingkatan mudah. Sedangkan pada *SAS* ketiga dari grafik terlihat bahwa ada penurunan persentase kemampuan peserta didik yang cukup signifikan yaitu sebesar 59% hal ini disebabkan karena materi yang pembelajaran yang sudah berada pada tingkatan sulit, karakter peserta didik yang mudah bosan sehingga ketika diberi lembar *SAS* ketiga peserta didik sudah mulai bosan sehingga malas untuk mengerjakan soal yang disampaikan

oleh guru untuk mengisi lembar *SAS* ketiga tersebut, jam pelajaran pun mempengaruhi konsentrasi peserta didik dalam pelajaran karena mata pelajaran IPA di kelas VIII C berada di akhir jam pelajaran sehingga peserta didik sudah kelelahan untuk berfikir, letak geografis sekolah dan cuaca pun mempengaruhi konsentrasi siswa dalam mengerjakan soal yang disampaikan guru dalam mengerjakan soal lembar *SAS* dikarenakan bangunan sekolah berdampingan dengan sungai yang seringkali meluap ketika hujan maka ketika cuaca mulai mendung peserta didik sudah tidak kondusif dan sulit konsentrasi untuk belajar dikarenakan peserta didik yang takut terkena banjir sehingga pihak sekolah mengambil tindakan untuk memulangkan peserta didik lebih awal karena untuk mengurangi resiko hal-hal yang tidak diinginkan dan ketika *SAS* dilanjutkan di pertemuan selanjutnya peserta didik sudah lupa dengan materi yang diajarkan dipertemuan sebelumnya. Pada *SAS* keempat terlihat pada grafik bahwa adanya kenaikan skor dari persentase 59% pada *SAS (Student Activity Sheet)* ketiga menjadi persentase

63% pada *SAS* keempat. Dengan demikian, kemampuan rata-rata peserta didik dalam pelajaran IPA dengan metode kooperatif tipe *Sudent Team Achievement Division (STAD)* yang terukur menggunakan sistem penilaian *AABTLT (SAS)* cukup efektif dibanding menggunakan model pembelajaran kalsik seperti hanya berdiskusi kelompok biasa, hal tersebut dapat tergambarkan dari gambar 3.1.

4. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dijabarkan bahwasannya pada proses pembelajaran menekankan peserta didik pada adanya aktivitas dan interaksi diantara peserta didik untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai hasil maksimal [11]. Model pembelajaran yang dipilih dapat digunakan untuk membuat peserta didik lebih mandiri dan dapat berinteraksi dengan anggota kelompoknya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Sudent Team Achievement Division (STAD)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Sudent Team Achievement Division*

(*STAD*) yang digunakan pada peserta didik dinilai sudah cukup efektif tetapi hanya efektif hingga 75%. Berdasarkan jurnal (Maria Aloisia Uron Leba, 2017) “suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila guru mampu mengelola kegiatan pembelajaran dengan baik, ketuntasan hasil belajar siswa sekurang-kurangnya 75%, strategi, metode dan model pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan hasil belajar dan minat atau motivasi belajar siswa”. Hal tersebut di tunjukan oleh gambar persentase kemampuan peserta didik yang meningkat pada kuis pertama menunjukkan persentase yang dicapai peserta didik adalah 71% hasil ke dua persentase meningkat menjadi 75%, sementara pada skor ke tiga menurun menjadi 59%, dan pada kuis keempat kembali meningkat menjadi 63%. Hasil penelitian ini digunakan sebagai dasar rujukan untuk mengukur efektifitas model pembelajaran dengan menggunakan sistem penilaian *AABTLT with SAS*.

5. Ucapan Terima Kasih

Dengan selesainya paper ini tidak terlepas dari bantuan banyak

pihak yang telah memberikan masukan- masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua orang tua dan seluruh rekan- rekan pendidikan fisika semester VII A yang ikut membantu terselesaikannya paper ini.

Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari paper ini, baik dari isi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman saya. Oleh Karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan.

REFERENSI

- [1] Kuntadi, Dedi. (2016). *Pengelolaan Pendidikan*. Bandung: PT Dasindo Danimandiri.
- [2] Pantiwati, Y. (2016). Hakekat asesmen autentik dan penerapannya dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 1(1), 18-27.
- [3] Tukiyo. (2015). *Penilaian Autentik dalam Pembelajaran*,9.
- [4] Leba, M. A. U. (2017). Perbandingan Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dengan Tipe Jigsaw Dalam Pembelajaran IPA-Kimia.
- [5] Sinambela, P. N. (2017). Faktor-Faktor Penentu Keefektifan Pembelajaran dalam Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction). *Generasi Kampus*, 1(2).
- [6] Rochman, Chaerul, dkk. (2017). *Autentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory with Student Activity Sheet (SAS)*. 5.
- [7] Majid, Abdul & Charel Rochman. (2014). *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [8] Aziz, A., & Yusnita, Y. (2017). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DAN TGT TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

- KELAS VIII SMPN 05
BATAM TP 2016/2017.
PYTHAGORAS, 6(2).
- [9] Naf'anudiniyah, R. A., & Merth, I. G. (2013). Efektivitas pembelajaran kooperatif dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada kelas VIII di SMP Negeri 1 Kediri Lombok Barat. *Jurnal Kependidikan*, 12(2), 171-177.
- [10] Anjarsari, E., & Ibrahim, M. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 WAKORUMBA UTARA KABUPATEN MUNA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(3), 15-26.
- [11] Syafrida, D., & Simanjuntak, E. (2017). PERBANDINGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
- MATEMATIKA SISWA YANG BELAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DAN TIPE TPS.