



PENGGUNAAN AABTLT WITH SAS UNTUK MENGUKUR EFEKTIVITAS PROSES PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING

Arief Muhammad^{1)}, Dindin Nasrudin¹, Chaerul Rochman¹, Yudi Dirgantara¹,
Isoh Solihati²*

¹Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, Jl. A.H. Nasution No. 105,
Bandung 40614, Jawa Barat

²MTs. Ar-Rosyidiyah Kota Bandung Jl. Cikuda Kel Pasirbiru Kec. Cibiru Kota
Bandung, Jawa Barat

^{*)} Email: mdedearief7@gmail.com

Abstrak

Salah satu tujuan mempelajari IPA adalah untuk memahami penyebab, dampak serta penjelasan dari sebuah gejala atau kejadian yang muncul di alam. Upaya untuk mencapai tujuan tersebut antara lain melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas proses pembelajaran *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan sistem penilaian *Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)*. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Tempat penelitian adalah MTs Ar Rosyidiyah Kota Bandung dengan jumlah sampel 38 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berlangsung efektif. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata pencapaian efektifitas pembelajaran pada tiap pertemuan dan keterlaksanaan setiap sintak dalam model ini adalah lebih dari 50% atau lebih tepatnya 64,5%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan *AABTLT with SAS* sangat efektif untuk mengukur efektifitas proses pembelajaran *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPA. Penelitian ini merekomendasikan penerapan *AABTLT with SAS* untuk menganalisis efektifitas Model Pembelajaran lain.

Kata Kunci: AABTLT with SAS; Discovery Learning; Efektivitas Proses Pembelajaran

Abstract

One of the goals of studying science is to understand the causes, effects and explanations of a phenomenon or event that arises in nature. Attempts to achieve these goals include through the implementation of the learning model of Discovery Learning. The purpose of this research is to know the effectiveness of learning process of Discovery Learning in science learning by using Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS) . This research method using descriptive method. The place of research is MTs Ar Rosyidiyah Kota Bandung with sample number 38 students. The results showed that learning by using discovery learning model were effective. This is evidenced by the average achievement of the effectiveness of learning at each meeting and the implementation of each syntax in this model is more than 50% or more accurately 64.5%. This study concluded that the use of AABTLT with SAS is very effective to measure the effectiveness of Discovery Learning learning process in science learning. This study recommends the application of AABTLT with SAS to analyze the effectiveness of other Learning Models.

Keywords: AABTLT with SAS; Discovery Learning; Effectiveness of Learning Process

1. Pendahuluan

Belajar merupakan proses pencarian informasi yang dilakukan oleh seseorang sehingga terjadi perubahan dari yang tidak tahu menjadi tahu. Menurut Suyono (2012), belajar merupakan suatu aktivitas untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki sikap dan menguatkan kepribadian [1]. Semua aktifitas tersebut diperoleh atas usaha dan kerja keras setiap individu. Oleh karenanya, indikator seseorang telah belajar ditunjukkan dengan adanya perubahan aspek-aspek tersebut [2]. Alhasil, individu yang belajar akan selalu mengalami perkembangan seiring pengetahuan yang ia dapatkan.

Salah satu mata pelajaran yang ada di Madrasah, khususnya di Madrasah Tsanawiyah adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan Ilmu yang mempelajari tentang alam dan gejala-gejala yang ditimbulkannya [3]. Dengan Belajar IPA, peserta didik dapat memahami alam semesta melalui kegiatan pengamatan yang tepat sasaran serta menggunakan prosedur yang selanjutnya dijelaskan dengan

penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan [4]. Oleh karena IPA mempelajari apa yang ada di sekitar, untuk itu peserta didik diharapkan dapat menerapkan IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Sebelum pada tahap menerapkan peserta didik terlebih dahulu harus dapat memahami konsep yang ada di IPA. Namun, masalahnya adalah dalam IPA masih banyak terdapat konsep-konsep yang abstrak sehingga masih perlu adanya benda konkrit untuk mempelajarinya ataupun dengan langsung melakukannya sendiri sehingga peserta didik dapat lebih mudah dalam memahami konsep abstrak tersebut [5]. Oleh karena itu, pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar melalui penggunaan langsung dan pengembangan keterampilan proses sains serta sikap ilmiah [6].

Pada kenyataannya, masih banyak guru yang mendominasi dalam pembelajaran IPA. Hal ini tentu saja berarti masih banyak yang menggunakan pembelajaran konvensional dalam membelajarkan IPA seperti dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, pemberian

tugas dan berbagai variasinya [7]. Akibatnya, guru kurang memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik dan berimbas kepada kurangnya memerhatikan ketika guru sedang mengajar. Menurut Aris Shoimin (2016), setidaknya ada tiga hal yang saling berkaitan dan akan memengaruhi satu sama lain dalam pembelajaran. Pertama, pendidikan yang kurang sesuai dengan kebutuhan dan fakta yang ada. Kedua, metodologi, strategi, dan teknik yang kurang sesuai dengan materi. Ketiga adalah prasarana yang mendukung selama proses pembelajaran berlangsung [8]. Oleh karena itu, penggunaan variasi model pembelajaran dirasa sangat penting dalam membelajarkan IPA kepada peserta didik. Dengan adanya model pembelajaran yang bervariasi, pembelajaran akan menjadi lebih bermakna dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan dapat menciptakan situasi dan kondisi kelas yang kondusif agar proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan [9].

Salah satu model yang dapat membuat peserta didik menjadi lebih

bermakna dalam belajar IPA adalah Model *Discovery Learning*. Rohim dan Susanto (2012) menjelaskan bahwa “*discovery learning* adalah suatu tipe pembelajaran dimana peserta didik membangun pengetahuan mereka sendiri dengan mengadakan suatu percobaan dan menemukan sebuah prinsip dari hasil percobaan tersebut” [10]. *Discovery learning* merupakan komponen dari praktek pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri dan reflektif [11]. Penerapan model ini dalam pembelajaran IPA menjadi sangat tepat guna karena kelebihan-kelebihannya yakni : 1) Memberikan pengalaman yang bermakna kepada peserta didik dalam belajar, 2) memberikan kesempatan peserta didik untuk menggunakan sumber belajar lain selain buku, 3) menggali kreatifitas peserta didik, 4) menumbuhkan percaya diri peserta didik, 5) meningkatkan kerjasama antar peserta didik [12].

Untuk memastikan pengalaman bermakna benar-benar dirasa oleh peserta didik dengan menggunakan model *discovery*

learning, maka perlu adanya suatu alat evaluasi yang dapat mengukur ketepatangunaan (efektivitas) model ini terhadap pembelajaran IPA. Alat ukur tersebut adalah *Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)*. Sesuai namanya, *AABTLT with SAS* ini adalah suatu penilaian autentik berdasarkan kesesuaian lintasan mengajar yang dibuat oleh guru dengan lintasan belajar yang dialami peserta didik [13]. Guru dalam mempersiapkan proses belajar mengajar dapat dipastikan membuat program yakni berupa RPP sebagai lintasan mengajar yang akan dilaksanakan dan diberikan kepada peserta didik [14]. Di dalam lintasan mengajar tersebut, terdapat kuis-kuis yang berfungsi untuk mengetahui keterlaksanaan setiap lintasan mengajar oleh peserta didik. Di sisi lain, peserta didik dalam belajar akan melalui lintasan belajar tertentu yang telah dibuat oleh guru dengan menjawab setiap kuis yang disajikan [15]. Dengan adanya lintasan belajar ini, maka peserta didik dapat menunjukkan bahwa telah berusaha untuk menemukan atau membangun

sendiri pengetahuan yang didapat selama proses pembelajaran melalui lintasan mengajar yang disajikan guru sehingga harapan untuk tercapainya tujuan pembelajaran pun dapat tertuju [16]. Bukti bahwa peserta didik benar-benar telah melaksanakan lintasan belajar tersebut bisa dilihat dalam lembar kegiatan peserta didik (SAS). Dengan demikian, *SAS* berfungsi menggambarkan kegiatan-kegiatan lintasan belajar yang dilaksanakan oleh peserta didik selama proses pembelajaran dan sesuai dengan lintasan mengajar yang telah diarahkan atau disajikan oleh guru.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian ini dengan harapan *AABTLT with SAS* mampu merekam dan menilai keefektifan proses pembelajaran dalam model *discovery learning* secara autentik, karena peserta didik dan guru bersama-sama secara nyata melaksanakan lintasan belajar mengajar.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Sumadi

Suryabrata (2012) mendefinisikan penelitian deskriptif sebagai penelitian yang bermaksud untuk membuat pencandraan (deskripsi) mengenai situasi- situasi atau kejadian kejadian. Dalam arti penelitian deskriptif itu adalah akumulasi data dasar dalam cara deskriptif semata-mata tidak perlu mencari atau menerangkan saling berhubungan, mentest hipotesis, membuat ramalan, atau mendapatkan makna dan implikasi walaupun penelitian yang bertujuan untuk menemukan hal-hal tersebut dapat mencakup juga metode-metode deskriptif [17]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan deskripsi mengenai keterlaksanaan model *discovery learning* dalam pembelajaran IPA yang dianalisis dengan menggunakan sistem penilaian *AABTLT with SAS*. Langkah-langkah penelitian deskriptif meliputi (1) Identifikasi Fenomena (2) Identifikasi Partisipan (3) Pengembangan Hipotesis (4) Pengumpulan Data (5) Analisis Data dan (6) Perumusan Simpulan [18].

2.1. Metode Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini berupa catatan atau rekaman kata-kata, kalimat, atau paragraf yang diperoleh dari *SAS* berdasarkan *teaching trajectory* menggunakan pertanyaan yang mewakili *Learning Trajectory* peserta didik dalam empat kali pertemuan dengan model pembelajaran *discovery*, yang kemudian dinilai dan dianalisis secara autentik. Sampel pada penelitian ini adalah Peserta didik kelas VIII A MTs Ar Rosyidiyah Kota Bandung yang berjumlah 38 orang. Pengambilan sampel ini menggunakan *purposive sample*, yakni pengambilan sampel yang bukan atas dasar random, strata dan daerah, melainkan atas dasar tujuan tertentu [19].

2.2. Metode Analisis Data

Analisis Data menggunakan distribusi presentase sederhana untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan efektivitas setiap sintak dalam model *discovery learning*. Adapun alur kegiatan analisis dimulai dari (1) Data yang didapatkan peserta didik melalui *SAS* dinilai sesuai dengan rubrik yang telah ditetapkan pada *teaching trajecory* (RPP), (2) Membuat

distribusi presentase sederhana keterlaksanaan model *discovery learning* pada setiap pertemuan dalam empat pertemuan dan (3) Meramu pula presentase keterlaksanaan setiap sintak model pada empat pertemuan tersebut. Data-data tersebut merupakan data nyata (autentik), karena berasal dari pikiran dan benar-benar hasil pekerjaan setiap peserta didik secara langsung.

Berdasarkan data yang telah diolah atau dianalisa tersebut, barulah dapat dijadikan dasar untuk membuat deskripsi secara sistematis sebagai laporan dan membuat kesimpulan akhir dari penelitian. Data hasil pengolahan akan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Adapun persamaan yang digunakan seperti tampak pada persamaan (1) berikut [20].

$$\% = \frac{f}{N} \times 100 \quad (1)$$

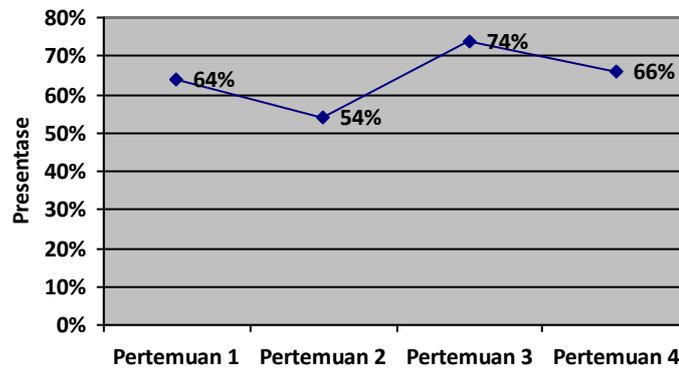
- Keterangan :
- % : Presentase Efektivitas Pembelajaran
Presentase Efektivitas Sintak
 - f : Jumlah Keseluruhan Nilai Kuis yang diraih oleh siswa
Jumlah Keseluruhan Nilai Kuis pada tiap sintak
 - N : Jumlah Nilai Maksimal Kuis
Jumlah Nilai Maksimal Kuis pada tiap sintak

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Keterlaksanaan Pembelajaran IPA

Untuk melihat sejauh mana keterlaksanaan model *Discovery learning* mampu menanamkan konsep abstrak IPA kepada peserta didik adalah dengan cara menilai dan

menganalisis keikutsertaan peserta didik dalam pembelajaran yang semuanya telah direkam melalui sistem penilaian *AABTLT with SAS*. Berdasarkan penilaian *SAS*, diperoleh informasi sebagaimana yang digambarkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Presentase Keterlaksanaan Pembelajaran pada 4 pertemuan

Berdasarkan Gambar 1, kita dapat melihat bahwa keterlaksanaan pembelajaran yang diterima oleh peserta didik dengan menggunakan Model *discovery learning* menghasilkan presentasi yang variatif. Namun, seperti terlihat pada dasarnya efektivitas pembelajaran dalam 4 pertemuan tersebut telah berhasil mencapai 50%. Hal ini berarti peserta didik telah mampu menyerap informasi dalam pembelajaran lebih dari 50% dari total pembelajaran yang disajikan oleh guru.

Sebagai informasi, bahwa sekolah tempat penelitian berlangsung memiliki 2 shift jam sekolah yakni jam pagi dan jam siang. Pada pertemuan 1 dan 3 berada pada waktu shift pagi, sedangkan pada pertemuan 2 dan 4

berada pada waktu shift siang. Ternyata ada perbedaan efektivitas pembelajaran terhadap jam masuk sekolah. Terlihat bahwa efektivitas pembelajaran pada pertemuan 1 dan 3 yang dilaksanakan pada jam masuk pagi lebih besar persentasenya dibanding pada pertemuan 2 dan 4 yang dilaksanakan pada jam masuk siang. Hal ini berarti bahwa situasi dan kondisi pun dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran. Senada dengan Adi W. Gunawan (2003) dalam kutipan bukunya, mengatakan bahwa hasil temuan para ahli mengenai hubungan antara gelombang otak dan emosi dengan proses menyerap informasi. Disebutkan bahwa kondisi yang terbaik bagi otak untuk menyerap informasi dengan cepat dan efektif adalah situasi dan kondisi yang

menyenangkan, bukan kondisi yang menegangkan. Para ahli menyebut kondisi seperti itu sebagai kondisi dimana emosi positif timbul. Timbulnya emosi positif meningkatkan perhatian dan konsentrasi otak, sehingga informasi mudah diserap. Makin kuat kita dapat membangkitkan emosi positif, makin efektif pula penyerapan informasi oleh otak, yang berarti makin efektif pula proses belajar. Begitupun sebaliknya [21].

Ketika peserta didik tidak mampu berkonsentrasi, ketika sebagian besar peserta didik membuat kegaduhan, ketika peserta didik menunjukkan kelesuan, ketika minat belajar peserta didik berkurang dan sebagian besar peserta didik tidak menguasai materi yang telah guru sampaikan, ketika itulah perlu dipertanyakan factor penyebabnya dan usaha mencari jawaban secara tepat. Apabila hal itu tidak dilakukan maka guru akan mengajar dengan sia-sia. Boleh jadi dari berbagai keadaan tersebut salah satu penyebabnya adalah factor model. Karena hal itu, efektifitas penggunaan model perlu dipertanyakan. Penggunaan model

yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran akan menjadi kendala dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, efektivitas penggunaan model dapat terjadi bila ada kesesuaian antara model dengan semua komponen pengajaran yang telah diprogramkan dalam bentuk lintasan mengajar [22]. Dan *AABTLT with SAS* telah mampu menunjukkan ketepatan (efektivitas) dari model *discovery learning*.

3.2. Profil Keterlaksanaan Sintak Model Discovery Learning

Model *discovery learning* memiliki 6 sintak pembelajaran yakni (1) Stimulasi, (2) Identifikasi Masalah, (3) Pengumpulan Data, (4) Pengolahan Data, (5) Penguatan, dan (6) Simpulan. Melalui *AABTLT with SAS*, peneliti berhasil merekam keterlaksanaan sintak-sintak tersebut dengan data yang autentik seperti dapat dilihat pada Tabel 1. Data ini diperoleh dari jawaban peserta didik pada setiap pertanyaan (kuis) dalam SAS, dimana pertanyaan (Kuis) pada SAS tersebut mewakili keterlaksanaan setiap sintak dalam model *discovery learning*.

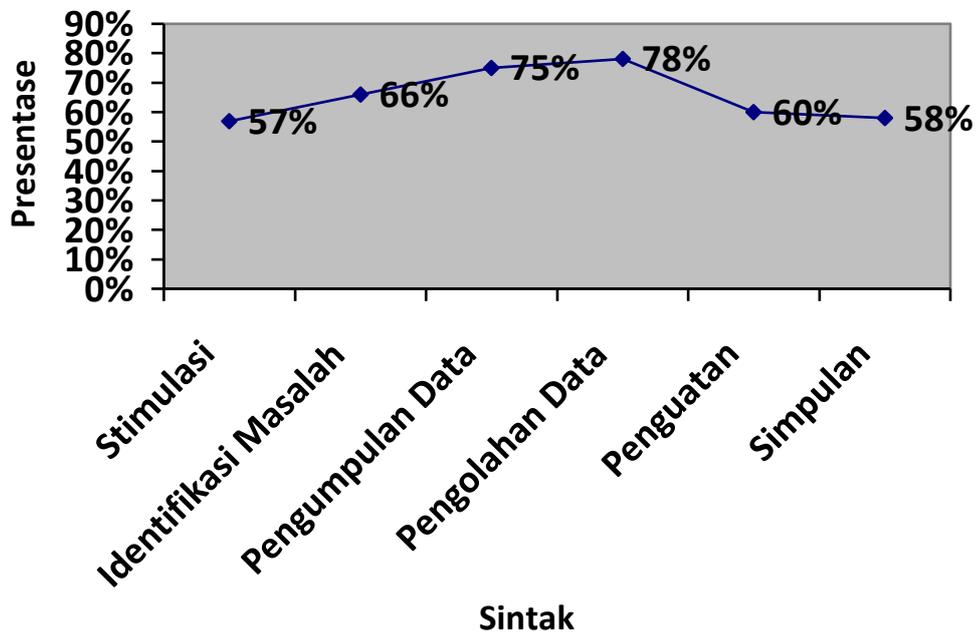
Tabel 1. Rata-Rata Efektivitas Sintak pada 4 Pertemuan

Sintak	Pertemuan				RATA-RATA
	1	2	3	4	
Sintak 1	65%	72%	47%	45%	57%
Sintak 2	68%	36%	91%	69%	66%
Sintak 3	69%	43%	91%	95%	75%
Sintak 4	97%	61%	55%	98%	78%
Sintak 5	62%	26%	91%	61%	60%
Sintak 6	43%	55%	84%	50%	58%

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa efektivitas pembelajaran pada setiap sintak dalam empat pertemuan yang direkam dengan sistem penilaian *AABTLT with SAS* menunjukkan presentase yang fluktuatif.

Di sisi lain, rata-rata presentase keterlaksanaan setiap sintak sudah melebihi 50%. Ini berarti, peserta didik telah mampu melaksanakan setiap sintak lebih dari 50%. Salah satu indikator efektivitas penggunaan suatu model adalah dengan terlaksananya langkah-langkah pembelajaran dalam model

tersebut (sintak) [23]. Dengan Demikian, Setiap langkah-langkah dalam model *discovery learning* telah terlaksana oleh peserta didik lebih dari 50% dan ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan model *discovery learning* telah berangsur efektif lebih dari 50% pada peserta didik. Dan artinya, sistem penilaian *AABTLT with SAS* benar-benar telah mampu mengukur dan merekam efektivitas setiap sintak dalam model *discovery learning*.



Gambar 2. Efektifitas Sintak pada 4 pertemuan

Selanjutnya dalam Gambar 2 pun ditunjukkan rata-rata presentase efektivitas sintak, terlihat bahwa efektivitas sintak paling kecil berada pada sintak 1 yakni Stimulasi yang mempunyai presentase sebesar 58%. Sedangkan untuk efektivitas paling besar yakni pada sintak 4 atau pengolahan data. Artinya, peserta didik masih belum maksimal dalam melaksanakan stimulasi atau mungkin saja guru belum maksimal dalam pemberian rangsangan terhadap peserta didik. Namun, peserta didik telah cukup maksimal

dalam mengolah data yang ia peroleh melalui rangsangan dari guru dan fenomena yang ditampilkan.

Menurut penulis, semua kekurangan tersebut muncul karena masih minimnya prasarana yang disediakan oleh guru terhadap peserta didik dalam hal ini yakni dalam penyediaan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Tak bisa dipungkiri di zaman yang serba canggih ini, ketersediaan teknologi memang sangat memengaruhi terhadap proses pembelajaran. Dan

pada akhirnya, fakta itu seperti menjadi sebuah tekanan terhadap komunitas sekolah untuk juga menggunakan teknologi agar peserta didik juga familiar dengan teknologi. Senada dengan perkataan Ace Suryadi (2005) bahwa memang dewasa ini teknologi telah menjadi suatu media dan alat yang dipandang sangat penting dan strategis untuk menunjang tercapainya tujuan reformasi pembelajaran [24].

Faktor yang tak kalah berpengaruh terhadap rendahnya stimulasi adalah mungkin saja karena durasi dalam penyampaian stimulasi yang kurang maksimal. Hal ini karena waktu bagi seorang peserta didik merupakan komponen yang sangat berpengaruh bagi pembelajaran, selain komponen yang lain misalnya minat belajar, bakat dan lain-lain [25].

4. Simpulan

Pembelajaran baik ditunjang dengan evaluasi yang baik pula. Hal ini demi terciptanya pembelajaran yang dapat mengukur isi maupun proses pembelajaran bukan hanya fokus pada mengukur hasil akhir [26]. Apabila ini dapat tercapai,

maka pembelajaran yang efektif dapat tercipta. Dan *AABTLT with SAS* telah mampu membuktikan sebagai instrumen evaluasi yang mengukur isi maupun proses pembelajaran.

Berdasarkan data dan analisis yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa *AABTLT with SAS* dapat mengukur dan merekam efektifitas pembelajaran IPA dengan menggunakan model *discovery learning*, menunjukkan situasi dan keadaan kelas berpengaruh terhadap efektifitas pembelajaran dan menimbulkan emosi positif peserta didik sehingga meningkatkan perhatian dan konsentrasi otak yang berdampak pada informasi dapat lebih mudah diserap oleh peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini pun merekomendasikan agar menggunakan *AABTLT with SAS* sebagai alat evaluasi untuk mengukur efektifitas model pembelajaran lainnya.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen-dosen yang telah sabar dan gigih dalam membimbing penelitian ini. Selain itu, ucapan

terima kasih pula kepada teman-teman seperjuangan yang telah memberikan arti dan makna dari peristiwa yang terjadi dalam setiap langkah pelaksanaan penelitian.

REFERENSI

- [1] Suyono, H. (2012). *Belajar dan Pembelajaran (Teori dan Konsep Dasar)*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [2] Hakim, L. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- [3] Mariana, I. M. A., Praginda, W., & Si, M. (2009). *Hakikat IPA dan pendidikan IPA*. Bandung: PPPPTK IPA.
- [4] Susanto, A. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- [5] Subiantoro, A. W. (2010). *Pentingnya praktikum dalam pembelajaran IPA*. Yogyakarta: UNY.
- [6] Patta, B. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah*. Jakarta: Depdiknas
- [7] Suyono dan Hariyanto. (2011). *Belajar dan pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [8] Shoimin, A. (2016). 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- [9] Nellitawati, N. (2017). The Role of the Headmaster and Pedagogical Competences of Teacher in Vocational School. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 5(2), 102-108.
- [10] Rohim, F., & Susanto, H. (2012). Penerapan Model Discovery Terbimbing Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Physics Education Journal*, 1(1)
- [11] Suryosubroto, B. (2009). Proses belajar mengajar di sekolah. *Jakarta: Rineka Cipta*, 223.
- [12] Putrayasa, I. M., Syahrudin, S. P., & Margunayasa, I. G. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA*

Arief Muhammad, dkk - Penggunaan AABTLT with SAS untuk mengukur Efektivitas Proses Pembelajaran Discovery Learning

- Peserta didik*. MIMBAR PGSD, 2(1).
- [13] Rochman, C., & Nasrudin, D. (2017). Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS). *The 2nd UPI International Conference on Sociology Education (UPI ICSE 2017)*
- [14] Jayanti, N. D. (2012). *Mengajar Adalah Seni Membangkitkan Rasa Ingin Tahu*. Basastra, 1(1).
- [15] Mulyana, T. (2012). *Pengembangan bahan ajar melalui penelitian desain*. Infinity Journal, 1(2), 126-137.
- [16] Soedjadi, R. (2014). *Inti Dasar-Dasar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).
- [17] Suryabrata, S. (2012). *Metode penelitian*. Jakarta: CV Rajawali.
- [18] Wahab, R. (2014). *Metodologi penelitian kualitatif*.
- [19] Arikunto, S. (2010). *Metodologi penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [20] Sadiman, A. S. (1999). *Metode dan analisa penelitian mencari hubungan*. PT Erlangga. Jakarta.
- [21] Gunawan, A. W. (2003). *Born to be a Genius*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- [22] Syaiful, B. D., & Zain, A. (2010). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [23] Wijaya, M. (2012). *Pengembangan model pembelajaran e-learning berbasis web dengan prinsip e-Pedagogy dalam meningkatkan hasil belajar*. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 11(19), 20-27.
- [24] Suryadi, A. (2005, December). *Reformasi sistem pembelajaran*. In *National Seminar of Instructional Technology "The role of educational technology towards learning-based society"*. Jakarta: Center of Technology and

Communication (Pustekkom)
Ministry of National
Education and Universitas
Terbuka (p. 1).

- [25] Kurnianingtyas, D., & Sumarsih, S. (2017). Pengaruh Pemanfaatan Waktu Belajar Siswa Di Luar Jam Pelajaran Dan Perhatian Orang Tua Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 5(5).
- [26] Merryfield, M. M., & Wilson, A. H. (2005). *Social studies and the world: Teaching global perspectives* (No. 103). National Council for the Social.