



## **PENGGUNAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN IPA MATERI LISTRIK**

***Dewi Nopilawati***<sup>\*</sup>, ***Chaerul Rochman, Dindin Nasrudin, Endah Kurnia***<sup>1</sup>,  
***Mahbub Junaedi***<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>MTs Mifathul Falah, Jl. Gede Bage Selatan No.115, Derwati, Bandung, Kota Bandung  
40295, Jawa Barat

<sup>\*</sup>Email: *dewinopilawati29@gmail.com*

### **Abstrak**

Pembelajaran saat ini menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan memecahkan masalah. Salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah adalah *Problem Based Learning*. Tujuan paper ini untuk mengetahui kesesuaian antara tahapan *Problem Based Learning* dengan pelaksanaan pembelajaran peserta didik dalam pembelajaran IPA materi listrik melalui uji coba penerapan sistem penilaian *Authentic Assessment Based On Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)*. Metode penelitian ini metode deskriptif dengan langkah-langkah 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran berkaitan dengan listrik, 2. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, 3. Memaparkan masalah yang harus dipecahkan, 4. Peserta didik berdiskusi, 5. Mempresentasikan hasil kelompok dan mengukur kemampuan memecahkan masalah peserta didik dengan alat *AABTLT with SAS*. Sampel yang digunakan yaitu kelas IX-B MTs Miftahul Falah yang berjumlah 30 orang. Adapun hasil paper ini menunjukkan bahwa 1. adanya konsistensi antara apa yang direncanakan oleh guru dengan pelaksanaan pembelajaran yang diikuti oleh peserta didik, 2. adanya peningkatan konsentrasi peserta didik saat mengikuti pembelajaran. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan *AABTLT with SAS* untuk mengukur efektivitas proses pembelajaran dengan menggunakan model yang lain.

**Kata Kunci:** *AABTLT with SAS*; Keterampilan Memecahkan Masalah; *Problem Based Learning*.

### **Abstract**

Current learning requires learners to have problem-solving skills. One of the learning model that facilitates problem solving abilities is Problem Based Learning. The purpose of this paper is to know the suitability between the stage problem based learning with the implementation of the learners' learning in the science lesson of the electrical material through the trial of applying the Authentic Assessment Based On Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS) assessment system. The method of this research is descriptive method with steps 1. The teacher convey the learning objectives related to electricity, 2. Divide the students into several groups, 3. Spread the problem to be solved, 4. Learners discuss, 5. Present the group results and measure the ability solve the problem of learners with AABTLT tools with SAS. The sample used is IXB MTs Miftahul Falah class which amounts to 30 people .The results of this paper indicate that 1. the consistency between what is planned by the teacher with the implementation of learning followed by learners, 2. an increase in the concentration of learners while following the lesson. This study recommends the use of AABTLT with SAS to measure the effectiveness of the learning process by using other models.

**Keywords:** AABTLT with SAS; Problem Solving Skills; Problem Based Learning

## 1. Pendahuluan

IPA merupakan salah satu pelajaran yang menyajikan berbagai fenomena alam yang ada di sekitar ini. Pembelajaran di kelas tidak terlepas dengan penggunaan model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran untuk menggali keterampilan pemecahan masalah yaitu *problem based learning* (PBL). Michael (2004) PBL adalah metode instruksional terhadap masalah yang relevan di mana dalam metode ini dimulai dengan mempenalkan urutan masalah dan menggunakan masalah dengan konteks yang ada di sekitar peserta didik dengan tujuan memotivasi untuk belajar. Cara belajarnya biasanya dengan berkolaborasi atau bekerja sama. [1]

Setiap tahunnya banyak orang yang melakukan penelitian untuk mengetahui model pembelajaran apa yang cocok untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan materi yang disampaikan oleh guru dapat terserap banyak oleh peserta didik bahkan tidak hanya itu peserta didik mampu menggali potensi yang dimilikinya. Selain itu, penggunaan model atau metode pembelajaran juga untuk menentukan bagaimana hasil

pembelajaran serta ketercapaiannya. Salah satu model pembelajaran yang banyak diteliti yaitu *Problem Based Learning* (PBL).

Barrow mendefinisikan *Problem Based Learning* atau PBL sebagai “Pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman atau resolusi suatu masalah”. Sementara itu menurut Sujana (2014, hlm. 134) “PBL adalah suatu pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan berfungsi bagi siswa, sehingga masalah tersebut dapat dijadikan batu loncatan untuk melakukan investigasi dan penelitian”. Maka dari itu PBL merupakan sebuah pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui permasalahan. [2]

Siswono (2005) berpendapat bahwa *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan mengajukan masalah dan dilanjutkan dengan menyelesaikan masalah tersebut. Untuk menyelesaikan masalah itu peserta didik memerlukan pengetahuan baru untuk menemukan

solusinya. Masalah tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang di dalamnya mencakup kemampuan berfikir analitis. [3]

Sejalan dengan pendapat di atas, *Problem Based Learning* mengacu pada pendekatan pembelajaran yang berfokus pada proses pemecahan masalah dengan memperoleh pengetahuan yang diperlukan.

Chen Lin (2011) berpendapat bahwa PBL adalah metode pembelajaran dimana siswa belajar dengan inspirasi, pemikiran kelompok, dan menggunakan informasi terkait. Untuk mencoba memecahkan masalah baik yang nyata maupun hipotetis, siswa dilatih untuk mensintesis pengetahuan dan keterampilan sebelum mereka menerapkannya pada masalah.[4]

Dalam proses pembelajaran juga tidak terlepas dengan penilaian terhadap peserta didik, bahkan dengan adanya kurikulum yang terus direvisi dari tahun ke tahun penilaian terhadap peserta didik lebih detail mulai dari pengamatan terhadap perilaku (afektif) peserta didik, bagaimana perkembangan kognitif

dan prikomotornya yang terkadang membuat guru merasa keteteran dengan adanya penilaian tersebut.

Dalam proses pembelajaran juga tidak akan luput dari proses penilaian, karena dengan penilaian kita bisa mengetahui hasil dari proses pembelajaran dan seberapa baik proses pembelajaran itu berlangsung. Springfield, Rodger, & Gustafsson (2017) menyatakan bahwa proses penilaian dalam setiap kegiatan sangat bermanfaat bagi peserta didik. Dimana penilaian ini dapat mencerminkan atau menggambarkan hasil dari proses pembelajaran yang telah peserta didik ikuti.[5]

Berbeda dengan penelitian-penelitian terdahulu yang mengukur efektivitas model pembelajaran dengan menganalisis hasil belajar, maka dalam penelitian ini kami akan mengukur efektifitas model pembelajaran melalui proses pembelajaran. Adapun alat untuk mengukur efektifitas model pembelajaran melalui proses pembelajaran, adalah dengan menggunakan sistem penilaian *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet*

(SAS). *AABTLT with SAS* ini dapat merekam proses pembelajarn dari setiap tahapan pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Surya & Aman (2016) mengungkapkan bahwa *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory* dapat dijadikan sebagai instrumen yang dapat mengukur atau menilai peserta didik.[6]

Rochman, Nasrudin, Kariadinata dan Hermita (2017) mengungkapkan bahwa langkah pembelajaran saat guru mengajar dan kegiatan peserta didik ini dapat rekam dengan *Student Activity Sheet* (SAS) yang sangat autentik. *AABTLT with SAS* ini dapat menggambarkan langkah-langkah guru saat mengajar dan kegiatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Serta dapat meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik.[7] Pada pembelajaran autentik, kegiatan pendidik dan peserta didik harus koheren dan konsisten, yaitu adanya keselarasan antara lintasan mengajar pendidik dengan lintasan peserta didik. [8]

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Sukmadinata (2006) berpendapat bahwa penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya. [9]

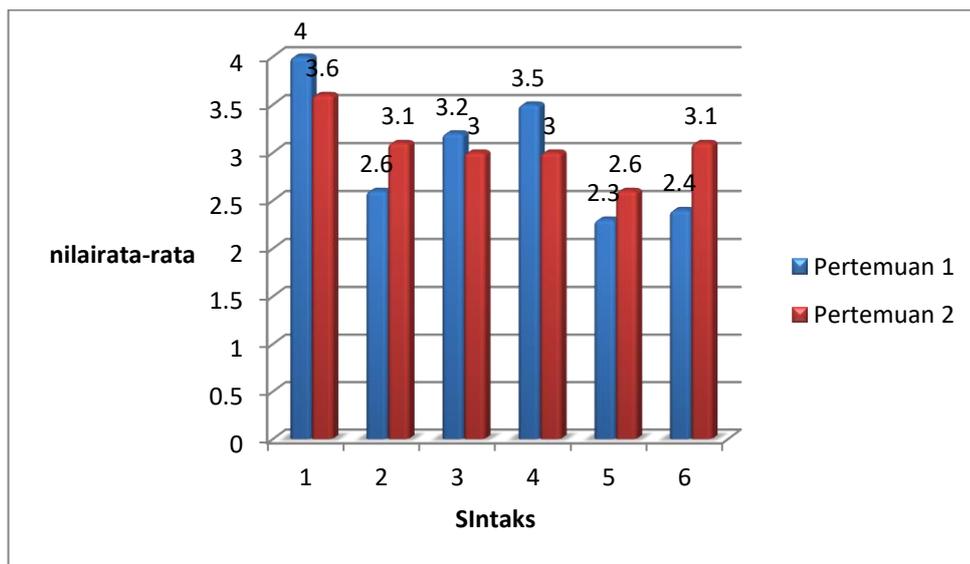
Sugiyono (2014 : 22) menyatakan bahwa metode deskriptif ini merupakan suatu metode yang digunakan untuk mendeskripsikan atau memaparkan penelitian dalam bentuk deskripsi kualitatif. [10]

Ada beberapa tahapan dalam penelitian ini diantaranya: Tahap pertama, membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Tahap kedua, Membuat beberapa kuis yang dicantumkan di dalam RPP. Dengan jumlah kuis sesuai sintak model pembelajaran yang digunakan. Tahap ketiga, membuat lembar jawaban kuis yang nantinya dibagikan kepada peserta didik. Tahap keempat, pelaksanaan RPP dan pemberian kuis

setiap langkah pembelajaran yang dilalui. Tahap kelima, pengolahan data. Tahap keenam analisis data. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik MTs.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### a. Profil rata-rata capaian pembelajaran peserta didik



**Grafik 1. Profil Rata-Rata Capaian Pembelajaran Siswa untuk setiap Sintaks *Problem Based Learning***

Berdasarkan informasi dari grafik di atas dapat diketahui bahwa pada sintaks pertama menuju sintaks kedua mengalami penurunan nilai pada pertemuan pertama, selanjutnya meningkat dan menurun pada sintaks kelima, dan meningkat pada sintaks keenam. Hal ini dapat terjadi karena konsentrasi tiap peserta didik berbeda saat menangkap pembelajaran,

#### untuk setiap sintaks *Problem Based Learning*

Miftahul Falah Bandung kelas IX. Penelitian ini dilaksanakan pada saat proses pembelajaran mata pelajaran IPA. Dengan jumlah peserta didik adalah 30 orang.

Sehingga saat guru menjelaskan siswa menjadi lebih fokus dan mengikuti proses pembelajaran. Berbeda dengan pertemuan pertama mereka belum bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Hal tersebut terlihat pada lembar jawaban SAS yang masih kosong atau dijawab namun kurang tepat. Sehingga skor

rata-rata yang diperolehnya kecil pada setiap sintak.

Selain itu, dari grafik juga menunjukkan adanya nilai rata-rata tertinggi dan nilai rata-rata terendah yang dicapai oleh peserta didik. Nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 4. Sedangkan untuk nilai rata-rata terendah yang dicapai siswa yaitu sebesar 2,3. Adanya perbedaan nilai rata-rata yang dicapai peserta didik disebabkan karena beberapa kemungkinan. Kemungkinan pertama peserta didik kurang mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Kemungkinan kedua peserta didik belum paham dengan apa yang dijelaskan oleh gurunya. Sehingga saat diberikan kuis peserta didik tidak dapat menjawabnya dengan baik.

## b. Profil Keterlaksanaan model Problem Based Learning

Keterlaksanaan model *Problem Based Learning* yang digunakan dapat dilihat dari besarnya presentase keterlaksanaannya pada setiap sintak. Adapun, Langkah-langkah pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu: 1)Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. 2) Menyajikan masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik 4) Membimbing kelompok belajar dan bekerja. 5) Evaluasi. 6) Memberikan penghargaan. Dari ke enam sintak tersebut dapat kita lihat presentase keterlaksanaannya pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1. Presentase Keterlaksanaan Model Cooperatif Learning**

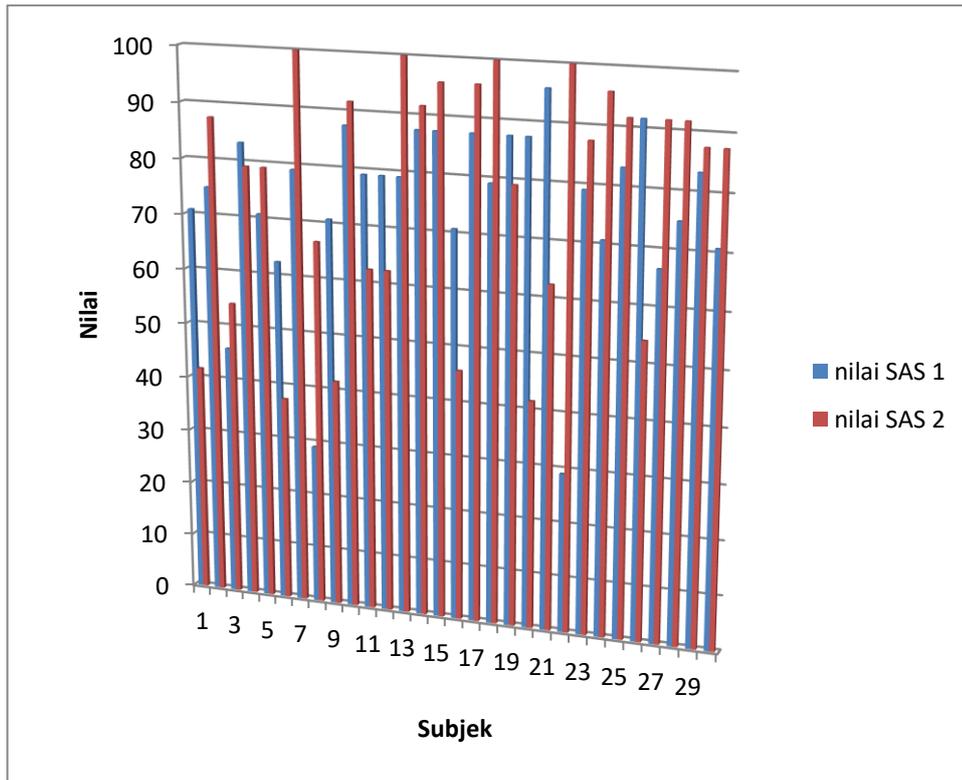
No	sintaks	Jumlah skor SAS 2	% ketercapaian	Jumlah Skor SAS 1	% ketercapaian
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.	107	89%	120	100%
2	menyajikan masalah yang hars dipecahkan	92	77%	78	65%
3	Menggorganisasi siswa ke dalam kelompokkelompok belajar.	91	76%	97	81%
4	Membimbing kelompok belajar dan bekerja.	91	76%	104	87%
5	Evaluasi	79	66%	86	57%
6	mempresentasikan hasil diskusi kelompok	93	78%	72	60%
	rata-rata	92	77%	93	75%

Berdasarkan tabel diatas dapat kita lihat adanya perbedaan nilai presentase keterlaksanaan model *Problem Based Learning (PBL)*. Dimana pada pertemuan pertama presentase keterlaksanaan model *Problem Based Learning* adalah sebesar 75%. Sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 77%. Perbedaan presentase keterlaksanaan model cooperative learning dapat terjadi karena adanya peningkatan konsentrasi belajar peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Pada pertemuan pertama presentasi keterlaksanaan yang dicapai rendah karena peserta didik belum bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Sedangkan pada pertemuan kedua nilai presentase keterlaksanaan yang dicapai tinggi karena peserta didik sudah bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Sehingga jika di rata-ratakan nilai presentase keterlaksanaan model *Problem Based Learning* adalah sebesar 76%. Dan dapat disimpulkan bahwa model cooperative learning yang digunakan saat proses pembelajaran cukup efektif.

Dari tabel tersebut dapat kita simpulkan bahwa model *Problem Based Learning* yang digunakan saat pembelajaran dapat terukur keefektifannya yaitu sekitar 76%. Pada tabel terdapat dua data yang diperoleh dari SAS 1 dan SAS 2, dimana setiap sintak/langkah model *Problem Based Learning* memiliki skor yang berbeda-beda sesuai dengan hasil SAS yang dijawab oleh peserta didik. Dari hasil tersebut dapat kita nyatakan bahwa setiap langkah pembelajaran yang dilakukan dapat terekam atau terlihat prosesnya. Sehingga keefektifan dari model yang digunakan dapat terukur.

### **c. Profil Pencapaian peserta didik**

Profil nilai pencapaian peserta didik dalam menjawab setiap pertanyaan SAS yang diberikan dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



**Grafik 2. Profil nilai pencapaian peserta didik**

Pada grafik tersebut menggambarkan hasil jawaban SAS peserta didik pada dua kali pertemuan pembelajaran. Dimana dari grafik tersebut terlihat adanya peningkatan pencapaian nilai peserta didik. Yang menunjukkan bahwa adanya perubahan atau peningkatan proses pembelajaran. Dari grafik tersebut juga terlihat dari dua pertemuan itu diperoleh pencapaian nilai peserta didik tertinggi sebesar 100, sedangkan pencapaian nilai peserta didik terendahnya sebesar 38. Perbedaan tersebut tentu ada penyebabnya, peserta didik yang dapat mencapai

nilai tertinggi tersebut karena siswa tersebut mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik sehingga bisa menjawab semua kuis yang diberikan dengan benar. Sedangkan bagi peserta didik yang mendapat nilai terendah, disebabkan karena peserta didik tersebut tidak mampu menjawab semua kuis yang diberikan dengan benar. penyebab lainnya mungkin peserta didik tersebut belum bisa memahami semua materi yang dijelaskan oleh guru. Dikarenakan kemampuan penyerapan materi yang dimiliki setiap peserta didik berbeda-beda, sehingga hasilnya pun berbeda.

Untuk itu guru tidak dapat menganggap sama rata kemampuan yang dimiliki peserta didik. Guru harus bisa menyampaikan materi kesemua peserta didik dengan cara yang berbeda sesuai dengan tingkat kemampuannya.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning yang digunakan pada proses pembelajaran di kelas dapat diukur keefektivannya dengan menggunakan *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheets (SAS)*. Hasil menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* yang digunakan menunjukkan cukup efektif saat proses pembelajaran materi listrik di kelas IX. Hal ini dapat diketahui dengan data yang diperoleh nilai rata-ratanya yaitu 76%. Adapun penelitian selanjutnya untuk mengukur efektivitas suatu model pembelajaran yang lain dapat menggunakan *AABTLT with SAS* pada saat pembelajaran di kelas.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Gunung Djati Bandung yang telah mendorong terselesainya penelitian ini, kepada dosen seminar fisika yang selalu memotivasi dan memberikan masukan dan kritikan yang membangun, juga tak lupa kepada rekan-rekan pendidikan fisika 2014 yang sama-sama berjuang dalam menuntaskan laporan penelitian ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

#### REFERENSI

- [1] Michael, P. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.
- [2] Sujana. Atep. (2014). Pendidikan IPA Teori dan Praktik. Sumedang: Rizqi Press.
- [3] Chen, K.-n., Lin, P.-c., & Chang, S.-S. (2011). Integrating Library Instruction Into A Problem Based Learning Curriculum.

- Aslib Proceedings, 63(5), 517-532.
- [4] Springfield, E. L. A., Rodger, S., & Gustafsson, L. (2017). Threshold concepts and authentic assessment: Learning to think like an occupational therapist. *Practice and Evidence of the Scholarship of Teaching and Learning in Higher Education*, 12(2), 125-156.
- [5] Surya, A., & Aman, A. (2016). Developing formative authentic assessment instruments based on learning trajectory for elementary school. *Research and Evaluation in Education*, 2(1), 13-24.
- [6] Chaerul & Dindin (2017). Authentic Assessment Based On Teaching And Learning Trajectory With Student Activity Sheet (SAS). The 2nd UPI International Conference on Sociology Education (UPI ICSE 2017) Ahmad Sanusi Building
- [7] Maria Ariasa, A., & A.Davisb Elizabeth. 2017. Supporting children to construct evidence-based claims in science: Individual learning trajectories in a practice-based program. *Teaching and Teacher Education*, 66, 204–218. <http://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.04.011>
- [8] Sukmadinata. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung:Rosdakarya
- [9] Sugiyono (2014). *Metode penelitian administrasi dilengkapi metode R&D*. Bandung: Alfabeta