



## **MENGUKUR EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN METODE DEMONSTRASI DALAM PEMBELAJARAN IPA**

*Devi Nurasobah<sup>1\*)</sup>, Chaerul Rochman<sup>1</sup>, Dindin Nasrudin<sup>1</sup>, 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 Miftahul Falah Jl. Gedebage Selatan No. 115 Derwati, Bandung, Kota Bandung Jawa Barat 40295, Indonesia

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

### **Abstrak**

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa saat kegiatan pembelajaran IPA, peserta didik cenderung kurang aktif. Selama proses pembelajaran berlangsung, sedikit sekali peserta didik yang mengajukan pertanyaan dan menanggapi materi yang telah disampaikan. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diterapkan model *discovery learning* dengan metode demonstrasi. Tujuan paper ini adalah ingin mengukur efektivitas model *discovery learning* dengan metode demonstrasi melalui sistem penilaian *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)*. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Miftahul Falah dengan jumlah sampel 36 orang siswa kelas IX A. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pembuktian bahwa setiap tahap pembelajaran yang dilakukan oleh guru diikuti pula oleh peserta didik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem penilaian *AABTLT with SAS* dapat mengukur efektivitas model *discovery learning* dengan metode demonstrasi.

**Kata Kunci:** *AABTLT with SAS; demonstrasi; discovery learning*

### **Abstract**

The results of the preliminary study indicate that during the science learning activities, learners tend to be less active. During the learning process, very few learners who ask questions and respond to material that has been delivered. One effort to overcome these problems, then applied model discovery learning with demonstration methods. The purpose of this paper is to measure the effectiveness of the discovery learning model through the demonstration method through the Authentic Assessment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS). This research method using descriptive method. This research was conducted in MTs Miftahulfalah with sample number 36 students of class IX A. The result of research indicate that there is proof that every stage of learning conducted by teacher followed by also learners. This study concludes that AABTLT with SAS assessment system can measure the effectiveness of discovery learning model with demonstration method.

**Keywords:** AABTLT with SAS; demonstration; discovery learning

## 1. Pendahuluan

Hasil studi pendahuluan di MTs Miftahul Falah, menunjukkan bahwa saat kegiatan pembelajaran IPA, peserta didik cenderung kurang aktif. Selama proses pembelajaran berlangsung, sedikit sekali peserta didik yang mengajukan pertanyaan dan menanggapi materi yang telah disampaikan. Menurut Sudjana [1] Ilmu Pengetahuan Alam (sains) merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi secara logis dan sistematis tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah seperti: pengamatan, penyelidikan, penyusunan hipotesis yang diikuti dengan pengujian gagasan.

Pembelajaran IPA akan lebih bermakna apabila peserta didik dapat mengalami, dan menemukan sendiri konsep-konsep pembelajaran IPA. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, perlu dilakukan pembelajaran yang dapat mendukung pemahaman konsep-konsep IPA dengan baik antara lain penerapan model *discovery learning* yang berpusat pada peserta didik.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia [2] nomor 103 tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan menengah dijelaskan bahwa pada implementasi Kurikulum 2013 sangat disarankan menggunakan pendekatan saintifik dengan model-model pembelajaran *inquiry based learning*, *discovery learning*, *project based learning* dan *problem based learning*.

Model pembelajaran *Discovery Learning* mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep, arti dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai pada suatu kesimpulan. Penemuan konsep tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dan dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau mengkonstruksi apa yang mereka ketahui dan pahami dalam suatu bentuk akhir. Hal tersebut terjadi bila peserta didik terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip [3].

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* yaitu 1) *Stimulation*

(stimulasi/pemberi rangsang) 2)  
*Problem* *Statemen*  
(pernyataan/identifikasi masalah) 3)  
*Data Collection* (pengumpulan data)  
4) *Data Processing* (pengolahan data)  
5) *Verification* (pembuktian) 6)  
*Generalization* (menarik kesimpulan).[4]

Menurut Rini Budhiarti [5], metode demonstrasi adalah suatu teknik mengajar dimana dikombinasikan antara penjelasan lisan dengan suatu perbuatan, sering menggunakan alat. Menurut Roestiyah NK [6] dengan demonstrasi, proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam sehingga membentuk pengertian dengan baik dan sempurna. Siswa juga dapat mengamati dan memperhatikan pada apa yang diperlihatkan guru selama pelajaran berlangsung.

Untuk membuat peserta didik berperan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, selain menggunakan model *discovery learning* perlu didukung dengan metode demonstrasi. Dengan menggunakan metode demonstrasi, pembelajaran akan lebih berkesan secara mendalam.

Salah satu jenis penilaian yang digunakan dalam kurikulum 2013 adalah penilaian autentik. Penilaian autentik adalah pengukuran yang bermakna secara signifikan atas hasil belajar siswa untuk ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan. Penilaian autentik adalah proses pengumpulan informasi oleh guru tentang perkembangan dan pencapaian pembelajaran yang dilakukan oleh siswa melalui berbagai teknik yang mampu mengungkapkan, membuktikan atau menunjukkan secara tepat bahwa tujuan pembelajaran telah benar-benar dikuasai dan dicapai. [7] Penilaian autentik memiliki relevansi kuat terhadap pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, karena penilaian autentik mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar peserta didik. Penilaian autentik cenderung memungkinkan peserta didik untuk menunjukkan kompetensi mereka yang meliputi sikap, pengetahuan dan keterampilan.[8]

Pada pembelajaran autentik, kegiatan pendidik dan peserta didik harus koheren dan konsisten, yaitu

adanya keselarasan antara lintasan mengajar pendidik dengan lintasan peserta didik. Namun ditemukan beberapa masalah, salah satu diantaranya yaitu bagaimana sebuah pembelajaran autentik yang dapat memastikan penilaian yang koheren dan konsisten. Sementara upaya melakukan penilaian dan pembelajaran autentik masih belum berkembang. Oleh sebab itu, perlu adanya inovasi penilaian yang mendukung kesesuaian lintasan mengajar pendidik dan lintasan belajar peserta didik, yaitu bagaimana memastikan bahwa setiap lintasan belajar peserta didik dapat diungkap secara jelas dan terukur dengan menggunakan model penilaian *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT)*. *Student Activity Sheet (SAS)* sebagai alat untuk mengungkapkan lintasan belajar peserta didik. Penggunaan model *AABTLT with SAS* didasarkan pada pernyataan bahwa evaluasi harus dapat menggambarkan deskripsi peserta didik tentang dunia nyata, melatih kemampuan berpikir dan metakognisi[9]

Tujuan paper ini adalah ingin mengukur efektivitas model *discovery learning* dengan metode demonstrasi melalui sistem penilaian *Authentic Assesment Based on Teaching and Learning Trajectory (AABTLT) with Student Activity Sheet (SAS)*.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang ditunjukkan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Tahapan metode deskriptif menurut Sugiyono adalah menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya [10].

Penelitian yang telah dilakukan ini terdapat beberapa tahapan, diantaranya yaitu: (1) Membuat

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan kegiatan inti menggunakan sintak model *discovery learning*. (2) Membuat beberapa kuis/pertanyaan yang dicantumkan di dalam RPP, dengan jumlah kuis sesuai dengan sintak model pembelajaran yang digunakan. (3) Membuat lembar jawaban kuis untuk peserta didik yang dinamakan *Student Activity Sheet (SAS)* yang kemudian pada saat pelaksanaan pembelajaran dibagikan kepada peserta didik. (4) Pelaksanaan RPP dan pemberian kuis untuk setiap tahapan/sintak pembelajaran yang dilalui. (5) Pengolahan data. (6) Analisis data.

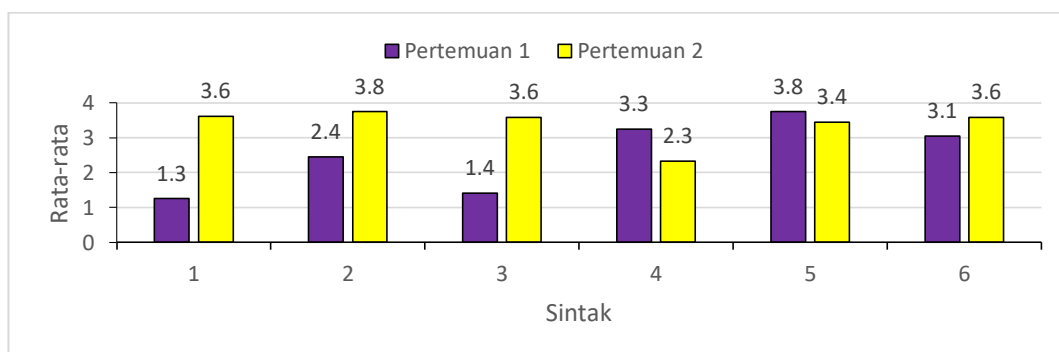
Data dalam penelitian ini adalah *Student Activity Sheet (SAS)*, yaitu lembar jawaban kuis peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Lokasi dalam penelitian ini dilakukan di MTs Miftahul Falah yang berlokasi di Jl. Gedebage

Selatan No. 115 Derwati, Bandung, Kota Bandung. Penelitian ini dilaksanakan pada saat proses pembelajaran mata pelajaran IPA. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX A pada tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 36 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan kognitif, afektif dan motorik. Jenis data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif yaitu skor hasil tes berupa kuis.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Profil rata-rata capaian pembelajaran peserta didik untuk setiap sintak model *Discovery Learning*

Profil rata-rata capaian pembelajaran peserta didik untuk setiap sintak pada model *discovery learning* dapat dilihat pada grafik berikut ini



**Grafik 1. Profil rata-rata capaian pembelajaran peserta didik untuk setiap sintak *discovery learning***

Berdasarkan grafik tersebut dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata kuis pada setiap tahapan/sintak di pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Pada pertemuan pertama, hampir seluruh peserta didik belum terlalu mengenal mengenai *AABTLT and SAS* karena mereka belum pernah mengalaminya, sehingga sebagian besar peserta didik pada pertemuan pertama ini tidak terlalu fokus dalam mengikuti pembelajaran. Akibatnya, nilai rata-rata kuis yang diperoleh cenderung cukup kecil.

Hal tersebut terbukti dengan kosongnya lembar jawaban *SAS* pada setiap kuis tertentu, atau kuis dijawab namun kurang tepat. Pada pertemuan kedua, grafik menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata apabila dibandingkan dengan grafik pada pertemuan pertama. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya peningkatan konsentrasi belajar peserta didik pada saat mengikuti proses pembelajaran untuk setiap sintak. Dapat dirasakan oleh guru, pada saat proses pembelajaran berlangsung, fokus peserta didik semakin meningkat, dan peserta didik pun berusaha mengikuti pembelajaran

dengan maksimal dan sebisa mungkin tidak akan melewatkan setiap sintak/tahapan pembelajaran, karena mereka sudah mengetahui bahwa pada setiap tahapan pembelajaran akan selalu ada kuis yang harus mereka jawab. Selain data-data yang telah dipaparkan tersebut, grafik juga menunjukkan bahwa terdapat nilai rata-rata tertinggi dan nilai rata-rata terendah yang berhasil dicapai oleh peserta didik. Nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 3,8 sedangkan nilai rata-rata terendah yaitu sebesar 1,3 dari nilai/skor maksimal 4,0.

Adanya perbedaan nilai rata-rata peserta didik pada setiap sintak pembelajaran disebabkan karena beberapa kemungkinan, (1) Peserta didik belum mengerti mengenai kuis *AABTLT With SAS* (2) Peserta didik kurang fokus dalam mengikuti proses setiap tahapan/sintak pembelajaran (3) Peserta didik kurang tertarik untuk mengikuti proses setiap tahapan/sintak pembelajaran dengan baik (4) Peserta didik belum paham dengan penjelasan guru. Sehingga saat diberi kuis untuk setiap sintak pembelajaran, peserta didik tidak dapat menjawabnya dengan maksimal.

### 3.2 Profil keterlaksanaan model *Discovery Learning*

Keterlaksanaan model *discovery learning* yang diterapkan dapat dilihat dari besarnya presentase keterlaksanaannya pada setiap sintak/tahapan pembelajaran. Adapun langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* yaitu 1) *Stimulation* (stimulasi/pemberi

rangsang) 2) *Problem Statemen* (pernyataan/identifikasi masalah) 3) *Data Collection* (pengumpulan data) 4) *Data Processing* (pengolahan data) 5) *Verification* (pembuktian) 6) *Generalization* (menarik kesimpulan). Berdasarkan ke enam sintak pembelajaran tersebut, dapat dilihat besar presentase keterlaksanaannya pada tabel berikut.

**Tabel 1. Presentase keterlaksanaan model *discovery learning***

Urutan Sintak	Jumlah Skor SAS 1	% Ketercapaian	Jumlah Skor SAS 2	% Ketercapaian
1	45	31%	130	90%
2	88	61%	135	93%
3	51	35%	129	90%
4	117	81%	84	58%
5	135	94%	124	86%
6	110	76%	129	90%
<b>Rata-rata</b>	91	63%	121,8	84%

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan nilai presentase keterlaksanaan model *discovery learning* untuk pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Pada pertemuan pertama SAS 1, keterlaksanaan model *discovery learning* yaitu sebesar 63% sedangkan pada pertemuan kedua SAS 2, keterlaksanaan model

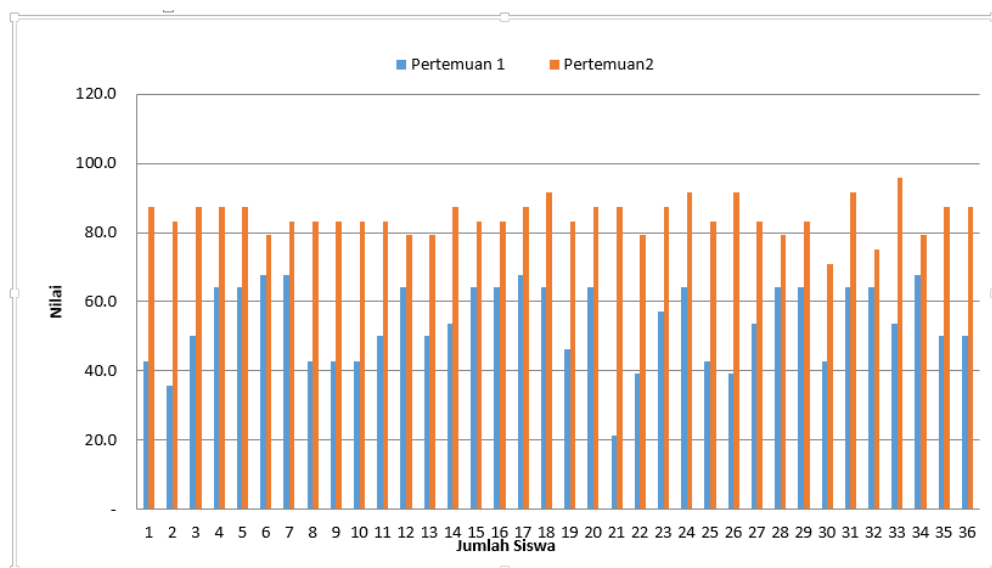
*discovery learning* yaitu sebesar 84%. Perbedaan presentase keterlaksanaan model *discovery learning* tersebut dapat terjadi karena adanya peningkatan fokus dan konsentrasi peserta didik pada saat mengikuti setiap tahapan proses pembelajaran. Pada pertemuan pertama, nilai presentase keterlaksanaan model *discovery learning* yang dicapai lebih rendah dibandingkan pada pertemuan



kedua. Hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik belum maksimal dalam mengikuti setiap tahapan proses pembelajaran. Adapun pada pertemuan kedua, nilai presentase keterlaksanaan model *discovery learning* yang dicapai lebih tinggi dibandingkan pada pertemuan pertama. Hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik mulai dapat mengikuti pembelajaran dengan cukup maksimal. Sehingga apabila diambil rata-rata, nilai presentase keterlaksanaan model *discovery learning* yaitu sebesar 73,5%. Sehingga dapat diambil kesimpulan, bahwa penerapan model *discovery learning* pada saat pembelajaran IPA dinilai cukup efektif. Berdasarkan tabel tersebut, dapat diambil

kesimpulan bahwa model *discovery learning* dengan metode demonstrasi yang diterapkan pada saat pembelajaran IPA dapat terukur keefektifannya dengan besar presentase yaitu sekitar 73,5%. Pada tabel, terdapat dua data yang diperoleh dari SAS 1 dan SAS 2, dimana pada setiap tahapan/sintak pembelajaran model *discovery learning* mempunyai nilai yang berbeda-beda sesuai dengan hasil SAS peserta didik. Berdasarkan data-data hasil SAS tersebut, dapat dinyatakan bahwa setiap tahapan/sintak pembelajaran yang dilakukan oleh guru, dapat terekam atau terlihat prosesnya. Sehingga keefektifan dari model pembelajaran yang digunakan dapat terukur.

### 3.3 Profil Pencapaian Peserta Didik



Grafik 2. Profil Nilai Pencapaian Peserta Didik

Profil nilai pencapaian peserta didik dalam menjawab setiap kuis/pertanyaan yang diberikan untuk dijawab pada lembar SAS, dapat dilihat pada grafik di atas.

Grafik tersebut menggambarkan hasil jawaban peserta didik yang dituangkan dalam lembar SAS untuk dua kali pertemuan. Jumlah sampel yaitu sebanyak 36 orang peserta didik, dan jumlah tahapan/sintak pembelajaran yang diwakili oleh kuis yaitu sebanyak 6 kuis. Berdasarkan grafik tersebut, dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan pencapaian nilai peserta didik dari pertemuan pertama menuju pertemuan kedua. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perubahan atau peningkatan proses pembelajaran IPA peserta didik.

Dari grafik tersebut, terdapat pula pencapaian nilai peserta didik tertinggi yaitu sebesar 95, adapun pencapaian nilai peserta didik terendah yaitu sebesar 35. Peserta didik yang mencapai nilai tertinggi disebabkan karena peserta didik tersebut mampu mengikuti pembelajaran dengan maksimal sehingga dapat dengan mudah dan tepat menjawab kuis-kuis yang telah

diberikan. Adapun bagi peserta didik yang mendapat nilai terendah, dapat disebabkan karena peserta didik tersebut belum maksimal dalam mengikuti pembelajaran, peserta didik kurang fokus dan konsentrasi pada saat proses pembelajaran berlangsung dan kemungkinan lainnya karena peserta didik belum mampu mengerti dan memahami setiap penjelasan materi yang telah disampaikan oleh guru. Setiap kemampuan pemahaman materi masing-masing peserta didik adalah berbeda-beda, hal tersebut ditunjukkan dengan adanya hasil nilai ketercapaian peserta didik yang berbeda-beda pula.

Hasil penelitian yang dibuktikan dengan data-data yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa adanya pembuktian bahwa setiap tahap pembelajaran yang dilakukan oleh guru diikuti pula oleh peserta didik.

#### **4. Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, penelitian ini menyimpulkan bahwa model *discovery learning* dengan metode demonstrasi yang telah

diterapkan pada saat pembelajaran IPA di kelas IX A Mts Miftahul Falah dapat terukur keefektifannya dengan menggunakan alat ukur penilaian *AABTLT With SAS*. Hasil menunjukkan bahwa model *discovery learning* yang diterapkan cukup efektif, hal tersebut ditunjukkan oleh data-data yang telah dipaparkan dalam hasil dan pembahasan, dengan hasil presentase keefektifan sekitar 73,5%. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan menggunakan model pembelajaran yang lain agar terukur efektivitas model pembelajaran yang diterapkan pada saat proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan *AABTLT with SAS*.

### 5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian maupun pelaporan. Terima kasih kepada dosen pengampu mata kuliah Seminar Pendidikan Fisika yang telah membimbing dengan sabar dan memotivasi tanpa lelah sehingga penelitian maupun pelaporan dalam bentuk paper bahan seminar penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar. Semoga segala usaha

yang sudah dimaksimalkan dapat bermanfaat, khususnya untuk diri sendiri. Aamiin.

### REFERENSI

- [1] N. Sudjana., (2009). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Rosdakarya.
- [2] Permendikbud., (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia no 103.
- [3] Permendikbud., (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia no 58 Lampiran III.
- [4] Depdikbud., (2014). Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- [5] Budhiarti , R., (1998). Strategi Belajar Mengajar Bidang Studi. Surakarta: UNS Press.
- [6] R. NK., (2001). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- [7] Nuryantini , A. Y., (2016). Evaluasi Pembelajaran

- Fisika. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.
- [8] Majid , A. and Rochman , C., (2014). Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013. Ban: PT. Remaja Rosdakarya.
- [9] Rochman , C. and Dkk., (2017). “01 Prosiding International Conference on Sociology Education Bandung.” Bandung: UPI ICSE.
- [10] Sugiyono., (2012). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.