

# INSTRUMEN EVALUASI SIKAP SISWA SMP DALAM PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *DISCOVERY LEARNING MODEL*

Oleh: Laila Khusnah dan Cici Ilma Arijanah  
Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Jember  
[lailakhusnah@gmail.com](mailto:lailakhusnah@gmail.com), [ciciilmaarijanah@gmail.com](mailto:ciciilmaarijanah@gmail.com)

## Abstract

The research aims to test the validity of attitude evaluation instrument in order to measure the students' learning attitude in line with their positive responses to science instructional based on Discovery Learning Model. The type of the development research uses Thiagarajan 4D model development research design. The attitude evaluation instruments are validated by the theoretical expert and science teacher as the practical expert before being used experimentally to class VIIA students of AI – Maufi junior high school Tempurejo, Jember regency. The validation results of the attitude evaluation instruments developed have 3,58 score or categorized sufficiently valid and effective used to instructional process to arise curiosity, honesty, diligent, and critical attitudes. The effectivity of the instruments is proven by the students' positive response score up to 90, 63%.

**Keywords:** evaluation instrument, attitude, Discovery Learning Method.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan instrumen evaluasi sikap sehingga dapat mengukur sikap belajar siswa yang linier dengan respon mereka dalam pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning Model*. Jenis penelitian pengembangan ini menggunakan rancangan penelitian pengembangan model 4D Thiagarajan. Instrumen evaluasi sikap divalidasi oleh ahli yaitu dosen yang ahli dalam evaluasi hasil belajar dan guru IPA sebagai praktisi, yang selanjutnya diujicobakan kepada siswa SMP kelas VIIA SMP AI – Maufi Tempurejo Kabupaten Jember. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen evaluasi sikap yang dikembangkan memiliki nilai 3,58 yang berarti layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat menumbuhkan sikap prasa ingin tahu, jujur, tekun, kritis. Keefektifan instrumen ini dibuktikan dengan respon positif siswa sebesar 90, 63%.

**Kata Kunci:** Instrumen evaluasi, Sikap, Metode Pembelajaran *Discovery*.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Guru merupakan ujung tombak pembelajaran sebagaimana diungkapkan definisinya dalam UU nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen Pasal 1 sebagai “pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan

menengah.” Sebagai pendidik profesional, Guru diberikan tugas sebagaimana termaktub dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, Bab XI Pasal 39 Ayat 2 “untuk merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan, serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.”

Dengan memperhatikan peran, tugas dan fungsi serta tanggung jawab guru di atas,

keberhasilan pembelajaran tidak bisa dilepaskan dari kemampuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Kemampuan guru yang selanjutnya disebut kompetensi guru dengan mengacu pada UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, pada pasal 10 ayat (1) meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Kompetensi pedagogik, berdasarkan PP No. 74 Tahun 2008, mencakup penguasaan guru dalam beraneka macam pendekatan, model, metode, pengelolaan kelas, dan evaluasi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan perkembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki. Selanjutnya, kompetensi kepribadian mencakup keimanan dan ketakwaan, berakhlak mulia, arif dan bijaksana, demokratis, mantap, berwibawa, stabil, dewasa, jujur, sportif, menjadi teladan bagi peserta didik dan masyarakat, secara obyektif mengevaluasi kinerja sendiri dan mengembangkan diri secara mandiri dan berkelanjutan. Kompetensi yang juga harus dikuasai oleh guru adalah kompetensi sosial yang sekurang-kurangnya mencakup kemampuan berkomunikasi lisan, tulis, dan/atau isyarat secara santun; kemampuan menggunakan teknologi komunikasi dan informasi secara fungsional; kemampuan

bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, pimpinan satuan pendidikan, orang tua atau wali peserta didik; kemampuan bergaul secara santun dengan masyarakat sekitar dengan mengindahkan norma serta sistem nilai yang berlaku; dan kemampuan menerapkan prinsip persaudaraan sejati dan semangat kebersamaan. Yang terakhir adalah kompetensi profesional yang berkaitan dengan penguasaan materi pelajaran yang diampu secara luas dan mendalam.

Semua kompetensi guru di atas berpengaruh terhadap keberhasilan proses membelajarkan siswa. Proses pembelajaran tidak hanya dipahami sebagai proses belajar mengajar yang terjadi di kelas atau bahkan direduksi hanya sebatas *transfer of knowledge* dengan metode ceramah, melainkan harus dipahami sebagai keseluruhan kegiatan yang berorientasi pada membelajarkan siswa. Pembelajaran, sebagaimana diungkapkan Gagne dan Briggs, adalah suatu sistem yang dirancang sedemikian rupa dengan tujuan membantu proses belajar siswa atau mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal. Sederhananya, proses pembelajaran yang baik itu terjadi jika siswa dapat memberikan respon yang baik disertai dengan hasil belajar yang signifikan (Djamarah, Syaiful Bahri. 2010).

Untuk mendapatkan respon siswa dalam proses pembelajaran, salah satu alternatif yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang sering digunakan oleh guru tidak serta merta dapat diterapkan dalam setiap mata pelajaran. Pemilihan model pembelajaran perlu mempertimbangkan karakter siswa, tujuan pembelajaran, dan karakter materi pelajaran.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang terdiri dari ilmu fisika (*physical sciences*) dan ilmu biologi (*life sciences*), yang termasuk ilmu fisika diantaranya ilmu-ilmu astronomi, kimia, geologi, mineralogi, meteorologi, dan fisika, sedangkan *life sciences* meliputi biologi (Haryanto, 2010). Hal tersebut menunjukkan bahwa IPA merupakan ilmu empirik dan membahas fakta serta gejala alam. Oleh karena itu, dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA perlu melatih keterampilan proses bagaimana cara produk sains ditemukan (Depdiknas, 2006: 1).

Fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA masih bersifat *teacher centered*, salah satunya terjadi di SMP Al – Maufi Tempurejo kabupaten Jember. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA, Ibu Nurul Mualifah, S.Pd diketahui

bahwa dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah, walaupun guru menggunakan model pembelajaran kooperatif, aktivitas siswa tampak belum sistematis. Mereka hanya diminta untuk berkelompok dalam mengerjakan soal-soal yang ada di LKS tanpa ada kegiatan-kegiatan tertentu yang dapat merangsang keterampilan atau sikap ilmiah sebagai ciri khas dalam pembelajaran IPA. Sehingga dalam pembelajaran tersebut, kegiatan cenderung monoton, belum nampak aktivitas yang merangsang dan melatih mereka untuk dapat menemukan konsep sendiri yang menyebabkan siswa cenderung pasif dan berpikir praktis. Selain itu, respon siswa dalam proses pembelajaran masih rendah yang ditunjukkan dengan sikap mereka yang cenderung ramai sendiri saat pembelajaran berlangsung, namun saat diberi kesempatan untuk bertanya atau menjawab mereka cenderung diam. Beberapa hal tersebut akhirnya juga berdampak pada nilai ulangan harian masih jauh dibawah KKM.

Untuk mewujudkan proses pembelajaran yang bersifat *student centered*, guru sebaiknya memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pelajaran IPA. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model *Discovery Learning*. Sebagaimana penelitian yang pernah dilakukan oleh Putranto, J.A.A. (2016),

menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena dalam proses pembelajarannya melibatkan siswa secara aktif. Selain itu, model *Discovery Learning* juga dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar IPA siswa (Rakhmadani, P.A dkk. 2015).

Ketika menggunakan suatu model pembelajaran, aspek-aspek hasil belajar yang akan dinilai haruslah ditetapkan terlebih dahulu. Model *Discovery Learning* merupakan salah satu model yang tepat untuk mendapatkan informasi hasil belajar sikap siswa dalam mempelajari IPA. Sikap merupakan aspek utama dalam pencapaian kognitif dan psikomotor secara maksimal. Siswa yang memiliki sikap kritis maka akan selalu mempertanyakan hal-hal yang membuat janggal dalam pikirannya, ketika belum menemukan jawabannya maka akan terus mencari tahu untuk memperoleh jawaban. Hal tersebut menunjukkan bahwa sikap siswa akan terpancar dari perilaku bagaimana mereka belajar yang kemudian mempengaruhi bertambahnya kemampuan kognitif mereka. Sehingga tidak heran jika siswa yang memiliki sikap baik dapat mencapai keberhasilan optimal dalam studinya (Sukanti, 2011).

Merujuk dari beberapa hal diatas, sikap siswa dalam proses pembelajaran

sangat penting untuk diketahui. Namun implementasi untuk menilai sikap di sekolah masih sangat minim dilakukan, mengingat penyusunan instrumen sikap dirasa lebih sulit dibandingkan instrumen kognitif dan psikomotor (Gayatri, Dewi. 2004). Dengan demikian maka perlu dilakukan penelitian pengembangan mengenai “Instrumen Evaluasi Sikap Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA Berbasis *Discovery Learning Model*.”

### **Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah kelayakan instrumen sikap siswa SMP dalam pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning Model* ?
2. Bagaimanakah hasil belajar sikap dan respon siswa dalam pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning Model*?

### **Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kelayakan instrumen evaluasi sikap siswa SMP dalam pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning Model*
2. Mengetahui hasil belajar sikap dan respon siswa dalam pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning Model*

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Instrumen evaluasi dikembangkan berdasarkan model 4D Thiagarajan (1974),

dengan tahapan antara lain *define, design, develop, dan disseminate*.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al – Maufi Tempurejo Kabupaten Jember kelas VII A Tahun Pelajaran 2016-2017. Subyek penelitian ini antara lain adalah ahli, guru dan siswa. Ahli dan guru merupakan sumber untuk mendapatkan informasi validitas dan kelayakan instrumen evaluasi. Ahli merupakan dosen yang memiliki keahlian dalam evaluasi hasil belajar, guru dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran IPA di SMP AL MAUFI Tempurejo Jember. Siswa dalam penelitian ini merupakan sumber untuk memperoleh data hasil belajar sikap dan respon selama proses pembelajaran berlangsung.

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran yang disampaikan oleh ahli evaluasi hasil belajar dan guru bidang studi. Data kuantitatif diperoleh melalui skor hasil validasi oleh ahli, skor instrumen sikap siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran IPA berbasis *Discovery learning Model*. Instrumen data dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi, angket sikap, dan lembar respon siswa terhadap pembelajaran IPA berbasis *Discovery learning Model*. Penilaian validator dan uji pengembangan terhadap instrumen evaluasi sikap

menggunakan skala Likert (1-4), kemudian dianalisis dengan menggunakan rata-rata untuk menguji tingkat kelayakan produk. Kriteria ujikelayakan dengan analisis rata-rata dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Validasi Analisis Rata-rata Instrumen Evaluasi Sikap Ilmiah**

No	Rata-rata	Kriteria Penilaian
1	3,26-4,00	Layak
2	2,51-3,25	Cukup Layak
3	1,76-2,50	Kurang Layak
4	1,00-1,75	Tidak Layak

Sumber: Diadaptasi dari Agustina, dkk (2012)

Efektifitas instrumen sikap ilmiah yang dikembangkan diketahui dari analisis lembar respon siswa terhadap sikap ilmiah yang dikembangkan. Hasil belajar sikap siswa diketahui melalui angket sikap diantaranya rasa ingin tahu, jujur, tekun, kritis, dan ketertarikan terhadap pembelajaran IPA berbasis *Discovery learning Model*. Sikap dan respon siswa terhadap pembelajaran dianalisis dengan menggunakan persentase (Annur, dkk; 2012).

$$N = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Persentase penilaian

Respon positif peserta didik terhadap pembelajaran, ditentukan berdasarkan beberapa kriteria yang merujuk pada Yamasari (2010). Kriteria respon positif peserta didik disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kriteria Tanggapan/Respon Positif Siswa**

Tanggapan/ Respon Siswa	Kriteria
$RS \geq 85\%$	Sangat Positif
$70\% \leq RS < 85\%$	Positif
$50\% \leq RS < 70\%$	Kurang Positif
$RS < 50\%$	Tidak Positif

Keterangan:

RS = Respon siswa terhadap kriteria tertentu

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Validasi Instrumen Sikap

Secara umum, sikap adalah pengaruh atau penolakan, penilaian, suka atau tidak suka, atau kepositifan atau kenegatifan terhadap suatu obyek secara psikologis (Muller, 1992). Untuk mengetahui diterima atau tidaknya suatu materi dalam pembelajaran, dilakukan analisis terhadap sikap siswa. Sehingga sikap siswa selama proses pembelajaran perlu dinilai, karena keberhasilan optimal dalam studi dapat dicapai melalui sikap yang baik dari siswa (Sukanti, 2011).

Untuk keperluan tersebut, maka dikembangkanlah instrumen sikap pada pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning Model*. Dalam penelitian ini sikap yang dikembangkan antara lain rasa ingin tahu, jujur, tekun, kritis, dan ketertarikan terhadap pembelajaran serta ketelitian. Instrumen yang dikembangkan berupa angket penilaian sikap dan angket respon terhadap pembelajaran sebagaimana pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Validasi Instrumen Sikap**

Indikator Penilaian	Rata-rata Skor Validator	Kategori
A. Substansi	3.50	Layak
B. Konstruksi	4.00	Layak
C. Bahasa	3.25	Layak
<b>Rata-rata seluruh aspek dari seluruh validator</b>	<b>3.58</b>	<b>Layak</b>

Hasil validasi di atas menunjukkan bahwa Instrumen sikap yang telah dikembangkan memiliki skor rata-rata  $\geq 3,26$ . Hal ini berarti bahwa Instrumen sikap memiliki kategori layak digunakan, sehingga dapat digunakan pada uji pengembangan.

### 2. Uji Pengembangan

Uji pengembangan (*developmental testing*) dilakukan dengan cara memberikan angket sikap pada siswa. Dalam hal ini angket diberikan kepada siswa untuk diisi secara jujur dan apa adanya. Angket yang telah diisi oleh siswa dianalisis sebagai data hasil belajar sikap dari masing-masing siswa yang dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Analisis Sikap Siswa**

Aspek	Rata-rata Skor	Presentase
1. Rasa ingin tahu	3,83	66,49
2. Jujur	3,56	61,75
3. Tekun	4,11	71,40
4. Kritis	4,21	73,16
5. Ketertarikan pada pembelajaran	4,27	74,21
6. Ketelitian	3,24	56,32
<b>Rata-rata semua aspek</b>	<b>3,87</b>	<b>67,22</b>

Tabel 4. menunjukkan bahwa sikap yang paling rendah pada siswa adalah sikap teliti dengan rata-rata skor 3,24 dan prosentase 56,32%. Sikap ketelitian disini terkait dengan pernyataan Setiap kali melakukan observasi, saya selalu melakukannya dengan secepat mungkin agar segera dapat dikumpulkan kepada guru tanpa memeriksa ulang hasilnya. Hal ini disebabkan karena pembelajaran sebelumnya kurang melatih siswa untuk bersikap teliti, sehingga siswa cenderung tergesa-gesa dan tidak cermat dalam mengerjakan segala sesuatu.

Adapun sikap yang paling tinggi nilainya adalah ketertarikan pada pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning Model*, dengan rata-rata skor 4,27 dan prosentase 74,21%. Sikap ketertarikan ini terkait pernyataan 1) Materi ciri-ciri makhluk hidup merupakan materi yang menyenangkan ketika pembelajarannya dilakukan dengan model *discovery learning*; 2) Pembelajaran ciri-ciri makhluk hidup kali ini membosankan dan sama saja seperti sebelumnya yang menekankan pada kegiatan untuk menghafal konsep. Hal ini disebabkan pada pembelajaran sebelumnya hanya menggunakan ceramah, siswa tidak diberi kesempatan untuk beraktivitas. Siswa hanya duduk, diam dan harus mendengarkan guru yang ada di depan kelas sehingga mereka

merasa bosan, cenderung pasif dan susah untuk mencerna materi yang disampaikan. Tingginya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran ini, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *Discovery Learning Model* mudah diterima oleh siswa karena dapat menarik perhatian mereka sehingga mereka bisa fokus mengikuti pembelajaran.

Uji efektifitas instrumen evaluasi sikap didukung dengan respon siswa terhadap pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning Model*. Hasil penilaian respon siswa terhadap pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Penilaian Respon Siswa Terhadap Pembelajaran IPA Berbasis *Discovery Learning Model***

Respon Siswa	Frekuensi	Kriteria
$RS \geq 85\%$	12	Sangat Positif
$70\% \leq RS < 85\%$	17	Positif
$50\% \leq RS < 70\%$	3	Kurang Positif
$RS < 50\%$	-	Tidak Positif

Tabel 5. menunjukkan bahwa 12 peserta didik memiliki respon sangat positif, 17 peserta didik memiliki respon positif, dan 3 peserta didik memiliki respon kurang positif. Hal ini berarti pembelajaran berbasis *Discovery Learning Model* efektif digunakan dalam pembelajaran IPA, karena respon

siswa terhadap pembelajaran sangat baik yaitu sebesar 90, 63%.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Instrumen sikap siswa SMP dalam pembelajaran IPA berbasis *Discovery Learning Model* layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran karena dapat menumbuhkan beberapa aspek sikap siswa dan mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa.

### Saran

Berdasarkan hasil dan analisis penelitian pengembangan ini terdapat beberapa saran antara lain sebaiknya diaplikasikan pada Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau penelitian kuasi eksperimen untuk melihat variable tertentu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Masykur, K & Syubani. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Pokok Bahasan Gelombang Elektromagnetik untuk Kelas X SMAN 10 Malang*. (Online), (<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel1C6D4637D484F789F63E74C5CF80CD1FE.pdf>), diakses 15 April 2018.
- Annur, U.D., Wartono & Mudjihartono. 2012. *Upaya Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar Siswa SMP Negeri 21 Malang Melalui Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Kalor*. (Online), ([fisika.um.ac.id/](http://fisika.um.ac.id/)

[download/artikel.../doc.../303-artikelskripsiulyadewi.html](http://download/artikel.../doc.../303-artikelskripsiulyadewi.html) %), diakses 20 April 2018.

Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan Silabus Sekolah Menengah Pertama (SMP) Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. (Online), ([http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_FISIKA/195801071986031-SUTRISNO/Pelatihan/Batam\\_123/GELOMBANG\\_II\\_15-22\\_APRIL\\_2008/Panduan\\_KTSP\\_%26\\_Silabus/Panduan\\_Pengembangan\\_Silabus\\_IPA-SMP\\_\(Diknas\).pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._FISIKA/195801071986031-SUTRISNO/Pelatihan/Batam_123/GELOMBANG_II_15-22_APRIL_2008/Panduan_KTSP_%26_Silabus/Panduan_Pengembangan_Silabus_IPA-SMP_(Diknas).pdf)), diakses 15 April 2018.

Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Guru dan Anak Didik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Gayatri, Dewi. 2004. *Mendesain Instrumen Pengukuran Sikap*. Jurnal Keperawatan Indonesia, Volume 8, No. 2, September 2004; 76-80. (Online), (<https://media.neliti.com/media/publications/111420-ID-mendesain-instrumen-pengukuran-sikap.pdf>), diakses 09 April 2018.

Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2008 *tentang Guru*. Direktorat Jendral Bimbingan Masyarakat Katolik Kementerian Agama Republik Indonesia. (Online), (<http://bimaskatolik.kemenag.go.id/file/dokumen/PPNo74tahun2008tentangGuru.pdf>), diakses 15 April 2018.

Putranto, J.A.A. 2016. *Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pokok Ciri-Ciri MakhluK Hidup*. Skripsi. (Online), (<http://digilib.unila.ac.id/21262/16/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>), diakses 09 April 2018.



- Rakhmadani, P.A dkk. 2015. *Pengaruh Model Discovery Learning disertai Media Audiovisual terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar IPA Siswa di SMPN 11 Jember (The effect of discovery learning model with audiovisual media to the student's independent and science achievement at SMPN 11 Jember)*. Artikel Ilmiah Mahasiswa, 2015, II (1): 1-4. (Online), (<http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/63737/PUTRI%20ALIFATUL%20RAKHMADANI.pdf?sequence=1>), diakses 09 April 2018.
- Sukanti. 2011. *Penilaian Afektif Dalam Pembelajaran Akuntansi*. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol. IX. No. 1 – Tahun 2011, Hlm. 74 - 82. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol. IX. No. 1 – Tahun 2011, Hlm. 74 - 82. (Online). (<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpakun/article/viewFile/960/770>), diakses 09 April 2018.
- Thiagarajan, S. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washington DC: National Center for Improvement of educational.
- Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 *tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Perguruan Tinggi. (Online), (<http://www.dikti.go.id/files/atur/UU20-2003Sisdiknas.pdf>), diakses 15 April 2018.
- Undang-Undang RI No. 14 Tahun 2005 *tentang Guru dan Dosen*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Perguruan Tinggi. (Online), (<http://www.dikti.go.id/files/atur/UU14-2005GuruDosen.pdf>), diakses 15 April 2018.
- Yamasari, Y. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas*. Artikel disajikan pada Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS, 4 Agustus 2010. (Online). <http://salamsemangat.files.wordpress.com/2011/05/pengembangan-matematika-berbasis-tik.pdf>, diakses 20 April 2018.