

## Penerapan Model *Guided Inquiry Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sma

### The Application of Guided Inquiry Learning Model to Improve Students' High-Order Thinking Skill

Asri Nur Azizah<sup>1\*</sup>, Baskoro Adi Prayitno<sup>1</sup>, Nurmiyati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Biologi FKIP UNS, Jalan Ir. Sutami 36A Ketingan, Surakarta.

\*Corresponding authors: asriazizah08@gmail.com

Manuscript received: ..... Revision accepted: .....

#### ABSTRACT

This research aimed to improve the high-order thinking ability in the 11th MIA 3 graders of SMA Negeri 1 Teras in the school year of 2015/2016 by applying Guided Inquiry Learning model. This study was a Classroom Action Research using Kemmis and Mc. Taggart's spiral model. The research was conducted in two cycle. Each of cycle consisted of four stages: planning, acting, observing, and reflecting. The objective of research was the 11th MIA 3 graders of SMA Negeri 1 Teras in the school year of 2015/2016, consisting of 34 students. The data of research was obtained through observation, interview, documentation and high-order thinking ability test. Data validation was carried out using triangulation technique. Data analysis was conducted using descriptive qualitative analysis technique. The target of research was an increase by  $\geq 25\%$  in every aspect of high-order thinking ability, ie C4 (analyzing) aspect increased by 25% from 45.53% to 70.53%, C5 (evaluating) aspect increased by 25% from 47.72% to 72.72%, and C6 (creating) aspect increased by 25% from 48.24% to 73.24%. The result of research showed that the application of Guided Inquiry learning could improve the high-order thinking ability of the students including C4 (analyzing), C5 (evaluating), and C6 (creating) aspects corresponding to the target of research,  $\geq 25\%$ . The percentage gain of C4 was 45.53% in pre-cycle, 82.84% in cycle I, and 87.62% in cycle II. The percentage gain of C5 was 47.72% in pre-cycle, 73.54% in cycle I, and 83.82% in cycle II. The percentage gain of C6 was 48.24% in pre-cycle, 73.53% in cycle I, and 75.12% in cycle II. C4 (analyzing) aspect increased by 42.09% from .53% to 87.62%, C5 (evaluating) aspect increased by 36.1% from 47.72% to 83.82%, and C6 (creating) aspect increased by 26.88% from 48.24% to 75.12%. Considering the result of research, it could be concluded that the application of Guided Inquiry Learning could improve the high-order thinking ability in the 11th MIA 3 graders of SMA Negeri 1 Teras in the school year of 2015/2016.

**Keywords:** Guided Inquiry Learning, higher-order thinking skills

#### PENDAHULUAN

Hasil observasi proses pembelajaran di kelas XI MIA 3 SMA Negeri 1 Teras menunjukkan bahwa peserta didik mendengarkan penjelasan guru, mencatat materi yang diberikan oleh guru melalui media power point, peserta didik kurang responsif dalam mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru maupun dari peserta didik lain. Peserta didik kelas XI MIA 3 mengajukan pertanyaan yang masih tergolong pada tingkat kognitif rendah (C1-C2) dan jawaban yang disampaikan oleh peserta didik dilakukan dengan membaca buku. beberapa peserta didik kelas belum bisa merumuskan hipotesis, rumusan masalah, interpretasi data dari hasil kegiatan praktikum, dan menyatakan hasil praktikum tanpa diberikan alasan secara teoritis. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta yang dimiliki peserta didik kurang sehingga dapat diduga kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kurang.

Hasil observasi pembelajaran Biologi yang dilakukan di kelas XI MIA 3 SMA Negeri 1 Teras terhadap soal kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik

menunjukkan kemampuan siswa dalam menganalisis sebesar 45.53% dengan kategori kurang, mengevaluasi sebesar 47.72% dengan kategori kurang, dan mencipta sebesar 48.24% dengan kategori kurang. Hasil penilaian per aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas XI MIA 3 diperoleh persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar 47.16% dengan kategori kurang.

Hasil observasi dan tes diperkuat dengan hasil dari kegiatan wawancara yang dilakukan kepada guru Biologi dan peserta didik. Hasil kegiatan wawancara menunjukkan bahwa proses pembelajaran di kelas XI MIA 3 belum mengakomodasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi secara optimal sehingga peserta didik kelas XI MIA 3 kurang dapat menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi dari sebuah permasalahan karena soal-soal yang biasa diberikan kepada peserta didik sebagian besar adalah level C1 dan C2 yang termasuk dalam level rendah.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan persentase capaian kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar 25%-50% termasuk dalam kategori kurang (Heong, et al., 2011).

Kurangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak sesuai dengan tuntutan abad 21, yaitu seseorang harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk dapat memecahkan permasalahan, membuat sebuah keputusan, dan mengekspresikan kreativitas diri dalam kehidupan masyarakat global (Silva, 2008; Ngang & Subadrah Nair, 2014). Berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa upaya perbaikan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas XI MIA 3 SMA Negeri 1 Teras perlu dilakukan.

Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran aktif yang berpusat pada peserta didik dan didasarkan pada konstruktivisme (Madhuri, Kantamreddi, & Goteti, 2011; Limbach & Waugh, 2010).

Model pembelajaran *Guided inquiry learning* merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip konstruktivisme dan merupakan bentuk model pembelajaran aktif sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir dengan memberi kesempatan bagi peserta didik membangun konsep, mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan, merumuskan dan merevisi penjelasan ilmiah, merancang dan melakukan penyelidikan, menganalisis penjelasan, dan berargumentasi (Kuhlthau, Maniotes, & Caspari, 2007; Hofstein, Nahum, & Shore, 2001; Kizilaslan, Sozbilir, & Yasar, 2012). Hal senada juga dinyatakan oleh Kuhlthau, Maniotes, dan Caspary (2007) bahwa salah satu prinsip model *Guided Inquiry Learning* adalah dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Tahap-tahap dalam model *Guided Inquiry Learning* identik dengan tahap dalam model *Inquiry Learning* (Hikmah & Nasrudin, 2016). Tahap-tahap dalam model *Guided Inquiry Learning*, yaitu *observe*, *formulate inquiry question*, *develop hypothesis*, *design and conduct investigation*, *analyze data*, dan *argue* (Scott, Tomasek, & Matthews, 2010). Tahap *observe* dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada aspek menganalisis (C4) (Khofifatin & Yonata, 2013). Tahap *formulate inquiry question* dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada aspek menganalisis (C4) dengan merumuskan pertanyaan dari permasalahan yang diberikan. Tahap *develop hypothesis* dapat mengembangkan aspek mencipta (C6) dengan merumuskan hipotesis sebagai jawaban sementara dari rumusan masalah yang dirumuskan (Longman, 2010). Tahap *design and conduct investigation* mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada aspek mencipta (C6) dengan merancang percobaan sebagai bentuk penyelesaian masalah dan melakukan penyelidikan (Khofifatin & Yonata, 2013).

Tahap *analyze data* dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada aspek menganalisis (C4) dari data hasil percobaan (Khofifatin & Yonata, 2013). Tahap *argue* dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada aspek mengevaluasi (C5).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kelas XI MIA 3 SMA Negeri 1 Teras beralamat Penelitian dilaksanakan di kelas X MIA 3 yang beralamat di Jalan Raya Sudimoro Teras KM 2 Desa Sudimoro, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali.

Prosedur dalam penelitian tindakan kelas menggunakan model spiral yang dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robbin Mc Taggart meliputi empat fase dalam satu siklus, yaitu fase perencanaan, fase pelaksanaan, fase observasi, dan fase refleksi (Suyadi, 2012).

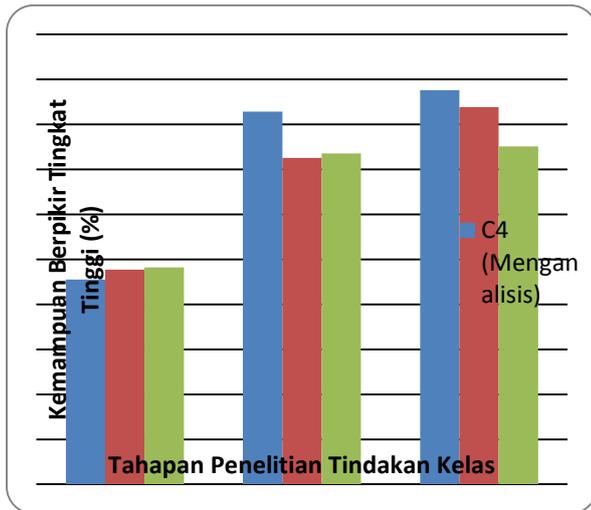
Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui penerapan model *Guided Inquiry Learning* meliputi teknik tes dan non tes. Tes dilakukan dengan memberikan soal uraian yang mewakili aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom, yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) (Khan & Inamullah, 2011) serta non tes dilakukan dengan observasi, wawancara, dan metode dokumentasi.

Teknik yang digunakan untuk memperoleh data penelitian yang valid dari kegiatan penelitian adalah dengan teknik triangulasi. Teknik triangulasi yang digunakan dalam kegiatan penelitian yang dilakukan adalah teknik triangulasi metode. Teknik triangulasi metode merupakan teknik yang digunakan dalam memeriksa keabsahan data dengan memanfaatkan sumber data yang lain untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data yang sedang dilakukan pemeriksaan (Moelong, 2002).

Indikator keberhasilan penelitian adalah peningkatan persentase hasil capaian setiap aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi sebesar  $\geq 25\%$  pada akhir penelitian. Penentuan target mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Heong, et al. (2011) yang menerangkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikategorikan sedang pada persentase sebesar 50.25%-75%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI MIA 3 secara keseluruhan dari pra siklus hingga siklus II mengalami peningkatan. Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada setiap aspek dari pra siklus hingga siklus II dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Persentase Hasil Capaian Rata-rata Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 1 Teras

Gambar 1 menunjukkan persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi dari pra siklus hingga siklus II pada setiap aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. Persentase aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pra siklus berkisar 45.53%-48.24% dengan kategori kurang. Persentase aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siklus I berkisar 72.55%-82.84%. persentase aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siklus II berkisar 75.12%-87.62%. Kenaikan persentase aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada prasiklus ke siklus I dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kenaikan Persentase Capaian Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dari prasiklus ke siklus I

Aspek	Hasil Capaian (%)		
	Pra siklus	Siklus I	Kenaikan
C4 (Menganalisis)	45.53%	82.84%	37.31%
C5 (Mengevaluasi)	47.72%	72.55%	24.5%
C6 (Mencipta)	48.24%	73.53%	25.29%

Tabel 1 menunjukkan bahwa masing-masing aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi mengalami kenaikan persentase yang berbeda dari prasiklus hingga siklus I. Kenaikan masing-masing aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikategorikan sedang dan tinggi. Namun, terdapat satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi yang belum mencapai target penelitian pada siklus I, yaitu aspek C5 (mengevaluasi). Aspek mengevaluasi belum mencapai target penelitian karena proses pembelajaran belum berjalan sesuai dengan yang diharapkan, khususnya pada tahap *argue*. Pada tahap ini terdapat beberapa peserta didik ramai dan tidak memperhatikan hasil penyelidikan yang dipresentasikan oleh kelompok lain sehingga beberapa peserta didik kurang dapat mengkritisi hasil penyelidikan kelompok lain. Oleh

karena itu, penelitian dilanjutkan ke siklus II. Kenaikan persentase capaian aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi dari siklus I ke siklus II dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kenaikan Persentase Capaian Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dari siklus I ke siklus II

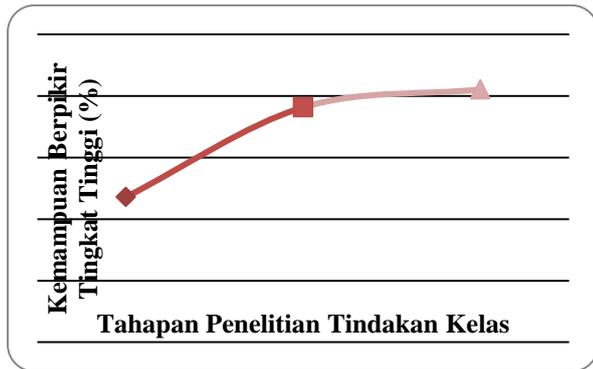
Aspek	Hasil Capaian (%)		
	Siklus I	Siklus II	Total Kenaikan
C4 (Menganalisis)	82.84%	87.62%	4.78%
C5 (Mengevaluasi)	72.55%	83.82%	11.27%
C6 (Mencipta)	73.53%	75.12%	1.59%

Tabel 2 menunjukkan bahwa masing-masing aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siklus II mengalami peningkatan. Peningkatan tertinggi terjadi pada aspek C5 (mengevaluasi) dan peningkatan terendah terjadi pada aspek C6 (mencipta) dikarenakan aspek C6 merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi terakhir yang memiliki tingkat kesulitan lebih besar dibandingkan dengan dua aspek lain dan disebabkan pada aspek C6 mendorong peserta didik untuk merancang solusi permasalahan dengan menempatkan berbagai unsur penting yang berbeda dan membentuk atau membuat struktur atau produk baru (Brookhart, 2010). Kenaikan persentase aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi dari prasiklus ke siklus II dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kenaikan Persentase Capaian Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dari prasiklus ke siklus II

Aspek	Hasil Capaian (%)		
	Pra siklus	Siklus I	Siklus II
C4 (Menganalisis)	45.53%	82.84%	87.62%
C5 (Mengevaluasi)	47.72%	72.55%	83.82%
C6 (Mencipta)	48.24%	73.53%	75.12%

Tabel 3 menunjukkan bahwa masing-masing aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi mengalami kenaikan. Kenaikan persentase yang terjadi pada akhir siklus II sudah mencapai target penelitian, yaitu  $\geq 25\%$ . Persentase capaian rata-rata kelas XI MIA 3 SMA Negeri 1 Teras dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik Persentase Hasil Capaian Rata-rata Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 1 Teras

Gambar 2 menunjukkan bahwa persentase rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas XI MIA 3 mengalami peningkatan dari prasiklus hingga siklus II. Persentase hasil capaian rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi dari pra siklus hingga siklus I mengalami peningkatan, yaitu sebesar 29.15% dari 47.16% menjadi 76.31%. Persentase kemampuan berpikir tingkat tinggi dari siklus 1 hingga siklus 2 mengalami peningkatan, yaitu sebesar 5.88% dari 76.31% menjadi 82.19%.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik mengalami peningkatan selama diberikan tindakan yang berupa penerapan model *Guided Inquiry Learning* yang menunjukkan bahwa model *Guided Inquiry Learning* dapat memberikan dampak positif dalam proses kegiatan pembelajaran, khususnya untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penerapan model *Guided Inquiry Learning* sesuai dengan salah satu prinsip *Guided Inquiry Learning*, yaitu dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Kuhlthau, Maniotes, & Caspary, 2007).

Penelitian dihentikan pada siklus II karena telah terjadi peningkatan aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik sesuai dengan target penelitian. Oleh karena itu, tidak dilaksanakan siklus lanjutan.

Selain data mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan menggunakan soal dilakukan juga wawancara kepada siswa dan guru terkait dengan model *Guided Inquiry Learning* sebagai data pendukung.

Hasil wawancara dengan guru dan siswa menunjukkan bahwa model *Guided Inquiry Learning* menjadikan siswa lebih aktif bertanya dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya dan peserta didik lebih percaya diri dan bertanggung jawab dengan adanya kegiatan penyelidikan yang dilakukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah disusun. Siswa juga lebih tahu konsep dari materi pelajaran karena siswa dilibatkan langsung dalam proses kegiatan pembelajaran.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Guided Inquiry Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang meliputi aspek C4 (menganalisis), C5

(mengevaluasi), dan C6 (mencipta) sesuai dengan target penelitian, yaitu sebesar  $\geq 25\%$ . Persentase hasil capaian aspek C4 pra siklus adalah 45.53%, siklus I adalah 82.84%, dan siklus II adalah 87.62%. persentase hasil capaian aspek C5 prasiklus adalah 47.72%, siklus I adalah 72.54%, dan siklus II adalah 83.82%. Persentase hasil capaian aspek C6 prasiklus adalah 48.24%, siklus I adalah 73.53%, dan siklus II adalah 75.12%. Aspek C4 (menganalisis) meningkat sebesar 42.09% dari 45.53% menjadi 87.62%, aspek C5 (mengevaluasi) meningkat sebesar 36.1% dari 47.72% menjadi 83.82%, dan aspek C6 (mencipta) meningkat sebesar 26.88% dari 48.24% menjadi 75.12%.

Pelatihan dan pembiasaan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik perlu dilakukan dalam jangka waktu yang panjang secara terus menerus dan konsisten. Kegiatan pembelajaran yang melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik perlu dilakukan secara berkesinambungan.

Semua peserta didik dapat mempresentasikan hasil penyelidikan dan guru memberikan pembenaran jawaban dari hasil penyelidikan maupun pertanyaan yang disampaikan oleh peserta didik lain. Namun, tidak semua jawaban diberikan pembenaran dikarenakan guru menyesuaikan alokasi waktu yang tertulis di dalam RPP. Untuk menambah pemahaman peserta didik sebaiknya diberikan tambahan alokasi waktu untuk memberikan pembenaran hasil penyelidikan dan jawaban pertanyaan serta pembahasan terkait materi yang belum dipahami oleh peserta didik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brookhart, S. M. (2010). How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom. Virginia: ASCD.
- Heong, Y. M., et al. (2011). Level of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1 (2), 121-125.
- Hikmah, A. & Nasrudin, H. (2016). Impelentation of Guided Inquiry Learning Model to Practice ritical Thinking Skill on Chemical Equilibrium Material at SMA Negeri 1 Probolinggo. *UNESA Journal of Chemical Education*, 5 (1), 159-166.
- Hofstein, A., Nahum, T. L., & Shore, R. (2001). Assessment of the Learning Environment of Inquiry-Type laboratories in High School Chemistry. *Learning Environments Research*, 193-207.
- Khan, W. B & Inamullah, H. M. (2011). A Study of Lower-order and Higher-order Questions at Secondary Level. *Asian Social Science*, 7 (9), 149-157.
- Khofifatin & yonata, B. (2013). Ketuntasan Belajar Siswa dalam Berpikir Tingkat tinggi pada materi Pokok Larutan Asam Basa Kelas XI SMA Negeri 1 Gedangan Sidoarjo dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri. *UNESA Journal of Chemical Education*, 2 (2), 51-56.
- Kizilaslana, A., Sozibilir, M., & Yasar, M. D. (2012). Inquiry Based Teaching in Turkey; A Content Analysis of Research Reports. *International Journal of Environmental & Science Education*, 7(4), 599-617.

- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspary, A. K. (2007). *Guided Inquiry Learning in the 21<sup>st</sup> Century*. USA: Libraries Unlimited, Inc
- Limbach, B., & Waugh, W. (2010). Developing higher level thinking. *Journal of Instructional Pedagogies*, 3, 1-9.
- Longman, A. W. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Terj. A. Prihantoro, Trans. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. (Buku asli diterbitkan 2001)
- Madhuri, G. V., Kantamreddi, V. S. S. N., & Goteti, L. N. S. P. (2012). Promoting Higher Order Thinking Sills Using Inquiry-Based Learning. *European Journal of Engineering Education*, 37 (2), 117-123.
- Moelong, L. J. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ngang, T. K., & Subadrah Nair, B. P. (2014). Developing Instruments to Measure thinking Skills and Problem Solving Skills among Malaysian Primary School Pupils. *Procedia-Social ad Behavioral Science*, 116, 3760-3764.
- Pedaste, M., et al. (2015). Phases of Inquiry-Based Learning: Definitions and the Inquiry Cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61.
- Scott, C., Tomasek, T., & Matthews, C. E. (2010). Thinking Like a Sssscientist!. *Science Children a Year of Inquiry*, 48(1), 38-42
- Silva, E. (2008). *Measuring Skills for the 21<sup>st</sup> Century*. Washington: Education Sector.
- Suyadi. (2012). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya