

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA

¹Risya Al Ula Kharriroh, ²Slamet Boediono

e-mail : ¹krisyaalula@gmail.com; ²slamet.boediono@gmail.com

^{1,2}Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang bisa terjadi di semua jenjang kompetensi matematika. Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis dan penyebab kesalahan siswa kelas VII MTs.Mambaul Ma'arif Denanyar Jombang dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun datar pada siswa yang mempunyai gaya belajar visual. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Kesalahan yang diteliti didasarkan pada kriteria dalam tahapan prosedur Newman. Instrumen utama adalah peneliti, pendukungnya adalah angket, lembar tes, dan wawancara. Subjek penelitian adalah satu siswa yang mempunyai gaya belajar visual. Hasil penelitian analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal materi bangun datar berdasarkan indikator menurut tahapan prosedur Newman diperoleh simpulan, jenis kesalahan siswa yang memiliki gaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan kemampuan memproses (*process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*). Faktor penyebab kesalahan siswa adalah karena siswa kurang yakin dalam menyelesaikan soal, lupa dalam langkah/proses mengerjakan serta menuliskan jawaban akhir yang tidak sesuai dengan yang diajukan soal dan terburu-buru dalam mengerjakan serta kurangnya ketelitian dalam menyelesaikan soal.

Kata Kunci : Analisis Kesalahan, Prosedur Newman, Gaya Belajar Visual

ABSTRACT

*This study aims to analyze the mistakes made by students in solving mathematical problems that can occur at all levels of mathematical competence. This study aims to determine the types and causes of errors of Grade VII MTs students. Mambaul Ma'arif Denanyar Jombang in solving mathematics problems in flat-build material for students who have a visual learning style. This type of research is descriptive qualitative. The errors studied are based on criteria in the Newman procedure stage. The main instruments are researchers, supporters are questionnaires, test sheets, and interviews. The research subject is one student who has a visual learning style. The results of the error analysis research in solving flat matter material based on indicators according to the stages of the Newman procedure obtained conclusions, the types of errors students who have a visual learning style tend to make mistakes in the ability to process (*process skill error*) and error writing answers (*encoding errors*). Factors causing students mistakes are because students are less confident in solving problems, forgetting in the steps/process of working and writing the final answers that are not in accordance with the proposed questions and in a hurry in working on and lack of accuracy in solving problems.*

Keywords : Error Analysis, Newman Procedure, Visual Learning Style

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lain. Untuk mengetahui masalah yang dihadapi siswa perlu adanya sebuah analisis yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa pada penyelesaian soal dalam materi bangun datar. Melihat kenyataan itu, tugas guru yang utama adalah membantu siswa untuk mengembangkan pemahaman mengenai penyelesaian soal matematika dengan baik. Karakter yang beragam menjadikan cara mereka untuk menyerap informasi akan berbeda. Salah satu prosedur yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal sesuai dengan permasalahan diatas adalah prosedur Newman (*Newman Error Analysis* atau *NEA*). Pada prosedur ini, Newman menyarankan lima kegiatan yang spesifik untuk membantu menemukan dimana kesalahan yang terjadi pada penyelesaian soal berbentuk uraian, yaitu : (1) membaca soal (*reading*), (2) memahami masalah (*comprehension*), (3) transformasi (*transformation*), (4) kemampuan proses (*process skill*), (5) penulisan jawaban (*encoding*).

Permasalahan tersebut bisa juga dipengaruhi oleh karakteristik siswa dalam pemahaman konsep suatu materi pokok. Salah satu karakteristik siswa tersebut adalah gaya belajar siswa. Menurut Gunawan, cara-cara yang lebih disukai dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses, dan mengerti suatu informasi disebut dengan gaya belajar (Ghufron dan Rini, 2014 : 11). Sehingga gaya belajar dapat membantu menangkap dan mengerti suatu materi pelajaran. Menurut DePorter & Hernacki (2011 : 112), gaya belajar dibagi menjadi tiga jenis. Ketiga jenis tersebut ialah gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar tersebut memiliki penekanan-penekanan masing-masing, meskipun perpaduan dari ketiganya sangatlah baik, tetapi pada saat tertentu siswa akan menggunakan salah satu saja dari ketiga gaya belajar tersebut (Rusman, 2012 : 110). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti lebih memfokuskan penelitian terhadap gaya belajar visual karena siswa dengan gaya belajar visual memiliki kecenderungan membaca, mengamati, dan memperhatikan ilustrasi pada buku panduan siswa. Selain itu gaya belajar visual sesuai dengan materi bangun datar yang membutuhkan visualisasi objek dalam pemahamannya.

Berdasarkan uraian di atas, pertanyaan dalam penelitian ini adalah (1) apa saja jenis-jenis kesalahan siswa MTs. Kelas VII yang mempunyai gaya belajar visual

dalam menyelesaikan soal matematika?, (2) apa saja penyebab-penyebab kesalahan siswa MTs. Kelas VII yang mempunyai gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal matematika?. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa MTs. Kelas VII yang mempunyai gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal matematika. (2) untuk mendeskripsikan penyebab-penyebab kesalahan siswa MTs. Kelas VII yang mempunyai gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal matematika.

Landasan teori dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Pada umumnya siswa memiliki gaya belajar yang berbeda dalam menyelesaikan soal matematika, seperti gaya belajar visual adalah gaya belajar dengan mengamati dan menggambarkan untuk mengetahui atau memahami terhadap suatu permasalahan (DePorter, 2011 : 114). Banyak ciri-ciri perilaku lain yang merupakan petunjuk kecenderungan siswa dengan gaya belajar visual. Menurut DePorter dan Hernacki (2011: 116-118), bahwa gaya belajar visual memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Rapi dan teratur
- b. Berbicara dengan cepat
- c. Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik
- d. Teliti terhadap detail
- e. Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi
- f. Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka
- g. Mengingat apa yang dilihat daripada didengar
- h. Mengingat dengan asosiasi visual
- i. Tidak terganggu oleh keributan
- j. Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali meminta orang untuk mengulanginya.
- k. Pembaca cepat dan tekun
- l. Lebih suka membaca daripada dibacakan
- m. Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
- n. Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek

- o. Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat
- p. Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato
- q. Lebih suka seni daripada musik
- r. Sering mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata-kata
- s. Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan

Dapat dikelompokkan sebagaimana tertera pada tabel 2.6 berikut.

Tabel Indikator Gaya Belajar Visual

No	Komponen	Deskripsi
1.	Penampilan	Rapi dan teratur
		Menyikapi sesuatu dengan tenang
2.	Berbicara	Berbicara dengan cepat
3.	Manajemen Waktu	Merencanakan sesuatu jangka panjang dengan baik
4.	Membaca	Membaca sekilas/gambaran umumnya saja
		Lebih suka membaca sendiri daripada dibacakan
5.	Pemahaman	Membuat banyak simbol dan gambar dalam catatan
		Lebih ingat apa yang dilihat daripada yang didengar
		Menghafal asosiasi dalam bentuk visual
		Sulit mengingat perintah lisan daripada tulisan
6.	Hobi	Menyukai seni daripada musik

Selain itu, terdapat beberapa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal, salah satunya kesulitan-kesulitan dalam proses belajar yang berpengaruh pada menurunnya akademik dan prestasi belajarnya.

Menurut Syah (2011 : 184) bahwa faktor-faktor penyebab timbulnya kesulitan belajar terdiri atas dua macam, yakni :

1. Faktor intern siswa, yakni hal-hal atau keadaan-keadaan yang muncul dari dalam diri siswa sendiri.
2. Faktor ekstern siswa, yakni hal-hal atau keadaan-keadaan yang datang dari luar diri siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti lebih memfokuskan penelitian terhadap gaya belajar visual karena siswa dengan gaya belajar visual memiliki kecenderungan membaca, mengamati, dan memperhatikan ilustrasi pada buku panduan siswa. Selain itu gaya belajar visual sesuai dengan materi bangun datar yang membutuhkan

visualisasi objek dalam pemahamannya. Menurut Rusman (2012 : 110) siswa yang memiliki gaya belajar visual akan lebih tertarik ketika diperlihatkan gambar, grafik, dan ilustrasi visual lainnya. Sehingga siswa diharapkan lebih cepat belajar dan memahami terkait materi yang disampaikan.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan jenis deskriptif. Melalui penelitian ini, peneliti berusaha mengungkapkan secara mendalam tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun datar.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs.Mambaul Ma'arif Denanyar Jombang. Pemilihan subjek penelitian penting dalam rancangan penelitian ini karena data yang diperoleh selama di lapangan akan terkumpul dan diolah serta dianalisis. Subjek penelitian diambil berdasarkan kriteria sebagai berikut :

- a. Memberikan angket gaya belajar pada siswa kelas VII MTs. Mambaul Ma'arif Jombang.
- b. Menggolongkan siswa yang mempunyai gaya belajar visual.
- c. Dipilih atau diambil satu siswa yang memenuhi kriteria pemilihan subjek yang ditentukan peneliti yaitu subjek penelitian dengan nilai total skor visual tertinggi, yang memiliki komunikasi yang baik, dan kesalahan menurut prosedur Newman.
- d. Memberikan soal tes pada subjek penelitian.
- e. Hasil jawaban siswa dianalisis dan diklasifikasikan berdasarkan indikator kesalahan yang ditetapkan peneliti menurut prosedur Newman.

Instrumen dalam penelitian ini adalah instrument utama yaitu peneliti sendiri serta instrumen pendukung, yang terdiri dari :

- a. Angket/Kuesioner

Angket gaya belajar dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui jenis gaya belajar siswa. Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang responden ketahui (Arikunto, 2010 : 194). Data-data yang dihimpun melalui kuesioner misalnya adalah data yang berkenaan dengan kesulitan-kesulitan dalam mengikuti pembelajaran ataupun

sikap belajarnya terhadap suatu pelajaran tertentu. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan angket sebagai alat untuk mengumpulkan data mengenai gaya belajar siswa. Dari hasil angket yang telah diberikan dapat diketahui gaya belajar yang dimiliki siswa.

b. Lembar Tes

Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes berupa soal yang berkaitan dengan materi bangun datar pada pokok bahasan bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga. Soal ini digunakan untuk mengetahui penyelesaian soal siswa menurut prosedur Newman. Penyelesaian soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 butir soal uraian.

c. Pedoman Wawancara

Peneliti menggunakan pedoman wawancara tidak terstruktur karena pedoman wawancara yang diajukan tidak tersusun sistematis dan lengkap tetapi hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan kepada subjek penelitian. Menurut Arikunto (2010 : 270) pedoman wawancara tidak terstruktur, yaitu pedoman wawancara yang hanya memuat garis besar yang akan ditanyakan. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk mengklarifikasi jawaban tes berupa penyelesaian soal yang sudah diberikan dan untuk memperoleh informasi data yang tidak terungkap dari hasil jawaban mengenai kesalahan yang dilakukan subjek dalam menyelesaikan soal bangun datar. Wawancara dalam penelitian ini beracuan pada indikator prosedur Newman.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Metode Angket/Kuesioner

Menurut Sugiyono (2015 : 199) mengemukakan bahwa metode angket (kuesioner) adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya. Angket gaya belajar siswa diadopsi dari skripsi "*Identifikasi Gaya Belajar Siswa kelas V SD Se-Gugus 3 Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo Tahun Ajaran 2014/2015*" (Mulyati, 2015 : 86-87), karena angket ini memenuhi kriteria untuk menentukan gaya belajar siswa dan tervalidasi. Kisi-kisi angket menunjukkan keadaan siswa, yang disusun

berdasarkan aspek kebiasaan yang dilakukan siswa dan sesuai dengan ciri-ciri gaya belajar visual.

b. Metode Tes

Menurut Arikunto (2010 : 193) mengemukakan tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Soal tes yang diberikan peneliti untuk siswa adalah soal tes bentuk uraian tentang bangun datar. Hasil dari tes ini digunakan sebagai bahan penelitian sehingga peneliti dapat menganalisa gaya belajar visual menurut prosedur Newman.

c. Metode Wawancara

Menurut Moleong (2011 : 186) bahwa percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara (*interviewer*) dan terwawancara (*interviewee*) disebut wawancara. Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan beberapa siswa. Wawancara dilaksanakan setelah memilih siswa dengan kriteria yang telah ditentukan. Wawancara difokuskan untuk memperoleh keterangan dalam menyelesaikan soal berdasarkan gaya belajar visual. Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur, adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Pengecekan keabsahan data pada penelitian ini dilakukan dengan triangulasi, yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu (Moleong, 2011 : 330). Penelitian ini menggunakan triangulasi waktu, yaitu dengan cara melakukan pengecekan dengan pemberian tes dan wawancara dalam waktu atau situasi yang berbeda. Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sampai ditemukan kepastian datanya. Namun, jika data tersebut konsisten atau sama maka akan diambil data yang pertama.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan analisis data yang dilakukan dari tahap 1 yang diperoleh dari sumber-sumber data dan sudah dinyatakan kredibel, sehingga analisis data dapat dilakukan. Hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan jenis-jenis kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan subjek, berikut analisis data proses penyelesaian soal subjek bergaya belajar visual materi bangun datar sesuai dengan indikator tahapan prosedur Newman yang sudah dijelaskan pada bab II.

a. Subjek Penelitian (S1)

1) Kesalahan Membaca Soal (*Reading Error*)

Berdasarkan hasil penyelesaian pada lembar jawaban tes dan wawancara, terkait dengan tahapan *reading*. Pada tahap ini S1 berarti dapat membaca soal dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan baik pelafalan, serta dapat memahami setiap kata, istilah atau simbol yang diajukan dalam soal tersebut.

2) Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*)

Berdasarkan hasil penyelesaian pada lembar jawaban tes dan wawancara, terkait dengan tahapan *comprehension*. Pada tahap ini S1 berarti dapat membaca permasalahan yang terdapat dalam soal sehingga dapat menyebutkan/menjelaskan makna kata yang diajukan dalam soal, serta menyebutkan/menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan yang sesuai dengan permintaan soal.

3) Kesalahan Tranformasi (*Transformation Error*)

Berdasarkan hasil penyelesaian pada lembar jawaban tes dan wawancara, terkait dengan tahapan *transformation*. Pada tahap ini S1 berarti dapat memahami permasalahan yang terdapat dalam soal, serta dapat memilih rumus yang tepat digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

4) Kesalahan Kemampuan Memproses (*Process Skill Error*)

Berdasarkan hasil penyelesaian pada lembar jawaban tes dan wawancara, terkait dengan tahapan *process skill*. Pada tahap ini S1 mengalami kesalahan kemampuan memproses karena S1 salah dalam komputasi/perhitungan dalam menyelesaikan soal dan tidak tepat dalam menjelaskan proses komputasi/perhitungan dalam lembar. Faktor penyebab S1 melakukan jenis kesalahan kemampuan memproses adalah karena S1 merasa kurang yakin

dengan hasil penyelesaian pada lembar jawaban tes dan lupa dengan proses/langkah perhitungan/komputasi dalam mengerjakan soal tersebut.

5) Kesalahan Penulisan Jawaban (*Encoding Error*)

Berdasarkan hasil penyelesaian pada lembar jawaban tes dan wawancara, terkait dengan tahapan *encoding*. Pada tahap ini S1 mengalami kesalahan penulisan jawaban akhir karena S1 tidak mampu menuliskan jawaban akhir sesuai dengan konteks soal dan tidak menuliskan satuan yang sesuai pada jawaban akhir. Faktor penyebab S1 melakukan jenis kesalahan penulisan jawaban adalah karena S1 tidak yakin dengan hasil penyelesaian jawaban akhir pada lembar tes, lupa menuliskan satuan jawaban akhir pada lembar tes, dan terburu-buru dalam menuliskan jawaban akhir.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan berkaitan dengan rumusan masalah yang ada pada bab 1, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Jenis kesalahan subjek dengan gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal materi bangun datar menurut tahapan prosedur Newman adalah pada tahap membaca soal, memahami masalah, dan transformasi S1 tidak mengalami kesalahan, terlihat bahwa S1 dapat memahami kata yang terdapat dalam soal, serta melafalkan dengan baik dan benar tanpa ada kesalahan, dapat menyebutkan/menjelaskan makna kata yang diajukan dalam soal, serta dapat menyebutkan/menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, dan dapat memahami permasalahan yang terdapat dalam soal serta dapat memilih rumus atau operasi matematika dengan benar. Namun terlihat bahwa S1 pada tahap ini, mengalami kesalahan dalam kemampuan memproses dan kesalahan penulisan jawaban sebagai berikut, :

1) Kesalahan Kemampuan Memproses (*Process Skill Error*)

Pada tahap ini S1 mengalami kesalahan kemampuan memproses karena S1 salah dalam perhitungan/komputasi dalam menyelesaikan soal dan tidak tepat dalam menjelaskan serta memilih pendekatan dalam proses perhitungan/komputasi dalam lembar jawaban yang tidak sesuai dengan konteks yang diajukan dalam soal.

2) Kesalahan Penulisan Jawaban (*Encoding Error*)

Pada tahap ini S1 mengalami kesalahan penulisan jawaban karena S1 salah dalam menuliskan jawaban akhir yang tidak sesuai dengan konteks yang diajukan dalam soal dan tidak menuliskan satuan yang sesuai pada jawaban akhir sehingga menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ditulis.

b. Faktor penyebab kesalahan subjek dengan gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal materi bangun datar menurut tahapan prosedur Newman sebagai berikut :

1) Kesalahan Kemampuan Memproses (*Process Skill Error*)

- a. Subjek kurang yakin dengan hasil perhitungan/komputasi.
- b. Subjek kurang memahami operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal matematika.
- c. Subjek kurang teliti, sehingga hasil perhitungan/komputasi salah
- d. Subjek lupa, sehingga salah dalam memilih pendekatan proses/langkah pada perhitungan/komputasi.
- e. Subjek kurang motivasi dan percaya diri dalam menyelesaikan soal matematika, karena kurangnya penguatan diri baik dari lingkungan sekolah maupun keluarga.

2) Kesalahan Penulisan Jawaban (*Encoding Error*)

- a. Subjek kurang yakin dengan hasil penyelesaian jawaban akhir pada lembar tes
- b. Subjek kurang menuliskan satuan jawaban akhir pada lembar tes
- c. Subjek lupa dan kurang teliti dalam memeriksa jawaban akhir
- d. Tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal pada lembar tes.
- e. Subjek mengalami kesulitan dan kurang konsentrasi dalam menyelesaikan soal matematika, karena lingkungan yang terlalu ramai sehingga proses belajar menjadi terganggu.

Dari kesimpulan di atas dapat diidentifikasi bahwa faktor-faktor penyebab kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal matematika, selain faktor kondisional menurut tahapan Newman juga timbul karena faktor lain, seperti yang dikemukakan Syah (2011 : 184) yakni faktor intern siswa dan factor ekstern siswa. Faktor intern

siswa, merupakan hal-hal atau keadaan yang muncul dari dalam diri siswa, yang terlihat dari kurangnya pemahaman serta labilnya emosi dan sikap yang bersifat afektif. Sedangkan faktor ekstern siswa merupakan hal-hal atau keadaan-keadaan yang datang dari luar diri siswa, yang terlihat dari lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti perlu memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Dengan mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, diharapkan guru dapat memberikan penekanan materi, khususnya pada materi yang dianggap sulit oleh siswa sehingga kesalahan tersebut tidak terulang lagi.
2. Bagi seorang guru, dapat menjadi pertimbangan untuk memperhatikan dan mengetahui cara belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan mencari cara yang tepat untuk mengembangkan cara belajar siswa yang berbeda-beda dalam proses pembelajaran matematika, sehingga siswa menjadi lebih tertarik dengan proses pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan cara belajar masing-masing siswa yang beragam.
3. Hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut pada siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik sehingga dapat membantu dalam proses pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta, Indonesia : PT Rineka Cipta.
- Deporter, B, & Hernacki, Mike. (2011). *Quantum Learning*. Bandung, Indonesia : Kaifa.
- Ghufron, M. Nur dan Risnawita, R.S. (2014). *Gaya Belajar Kajian Teoretik*. Yogyakarta, Indonesia : Pustaka Pelajar.
- Moleong, L.J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung, Indonesia : PT Remaja Rosdakarya.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme abad 21*. Bandung, Indonesia : Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung, Indonesia : Alfabeta.
- Syah, M. (2014). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung, Indonesia : PT. Remaja Rosdakarya.