**PERILAKU BELAJAR DAN PROSES BERPIKIR DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA SISWA PERSIAPAN OLIMPIADE SMP NEGERI 1 KAB.PANGKEP**

Nur Purnama Sari| (1211040006)

**(Mahasiswi pada Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, Universitas Negeri Makassar,** **Jl. Traktor, Makassar**.

 **e-mail:** **nurpurnamasari07@gmail.com**

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan perilaku belajar dan proses berpikir dalam menyelesaikan soal matematika siswa bimbingan persiapan olimpiade SMP Negeri 1 Pangkajene Kab.Pangkep. Subjek penelitian merupakan siswa SMP Negeri 1 Pangkajene yang tergabung dalam bimbingan persiapan olimpiade matematika di sekolah yang terdiri dari : 2 orang siswa laki-laki dan 2 orang siswa perempuan. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrumen utama dan instrumen pendukung, yaitu angket perilaku belajar, tes pemecahan masalah matematika, dan pedoman wawancara. Pengumpulan data dilakukan dengan cara analisis hasil angket, tes dan wawancara.

Dalam perilaku belajar terdapat beberapa klasifikasi tipe belajar, yaitu visual, auditori, kinestetik, dan visual-auditori. Adapun proses berpikir dapat diklasifikasikan dalam beberapa jenis berpikir, yaitu logis (induktif, deskriptif dan evaluatif), kritis, kreatif, ilmiah, alamiah, dll. Hasil Penelitian menunjukkan (1) dalam perilaku belajar terdapat subjek yang memiliki tipe belajar visual, da nada pula subjek yang memilki tipe belajar auditori. (2) adapun proses berpikir siswa bimbingan persiapan olimpiade matematika terdapa siswa yang berpikir secara logis, logis (deduktif) dan kreatif, serta berpikir kritis.

**Kata kunci: Perilaku Belajar, Proses Berpikir, Tipe Belajar, Jenis Berpikir**

**PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang saat ini semakin pesat. Tuntutan dunia yang semakin kompleks mengharuskan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar dan kemampuan bekerjasama yang efektif. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dikembangkan dalam pelajaran matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang sangat kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil dalam berpikir rasional. Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu matematika juga memainkan peran penting disejumlah bidang ilmu lain, seperti fisika, teknik, dan statistik serta ilmu lainnya (Reynolds dan Muijs: 2008). Melalui matematika seseorang mengasah kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Berbagai kemampuan berpikir tersebut penting dimiliki seseorang untuk menjalani kehidupan. Oleh karena itu, penguasaan matematika sejak dini sangat mutlak diperlukan.

Seperti yang dikatakan Wittgenstein (Kaharuddin, 2014: 4) bahwa matematika adalah metode berpikir logis. Pembelajaran matematika memiliki dua tujuan pokok, yakni tujuan material dan tujuan formal. Secara material, matematika bertujuan mengembangkan kemampuan siswa dalam menerapkan matematika untuk memecahkan masalah, baik yang terkait dengan penggunaan aksioma, teori dan sejumlah prinsip, maupun kemampuan dalam mengkomunikasikan gagasan melalui berbagai representasi, seperti bahasa lisan, grafik, simbol-simbol, peta dan diagram. Sedangkan, secara formal, matematika bertujuan mengembangkan ketajaman penalaran dan pembentukan kepribadian siswa.

 Sehingga perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran matematika menjadi hal yang mutlak agar mampu mengikuti perkembangan tersebut dan menjawab tantangan dunia.

Untuk mengantisipasi hal tersebut, Departemen Pendidikan Nasional melalui Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah telah memfasilitasi kegiatan-kegiatan yang mengarah pada kreatifitas siswa dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, yaitu dengan menyelenggarakan lomba-lomba, baik berskala nasional seperti Olimpiade Sains Nasional, maupun tingkat internasional.

Olimpiade Matematika SMP menguji kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah Matematika yang tidak rutin (Muchlis, A, 2004). Hal ini berarti bahwa siswa dituntut untuk menggunakan seluruh kemampuan Matematika yang telah diperoleh di sekolah secara kreatif untuk menyelesaikan soal-soal Matematika. Dalam menyelesaikan soal matematika, terjadilah proses berpikir dalam benak siswa sehingga dapat menemukan jawaban soal matematika. Herman Hudojo (2005) menyatakan bahwa dengan pemecahan masalah siswa akan berlatih memproses data atau informasi. Pemrosesan data atau informasi inilah yang disebut berpikir. Suatu soal akan dikatakan masalah hanya jika soal itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang telah diketahui oleh siswa. Keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin tergantung dari kreasi dan inovasi mereka dalam menerjemahkan dan merencanakan pemecahan masalah/soal-soal. Dengan demikian, penyelesaian soal yang dimaksud adalah usaha sadar siswa secara sadar dalam mencari solusi-solusi dari soal-soal yang diberikan. Sehingga, pada sekolah-sekolah yang sangat memperhatikan hal ini mulai membuat program untuk membina dan melatih para siswa yang memiliki minat dan bakat dalam pelajaran matematika, dengan membentuk Kelompok Bimbingan Persiapan Olimpiade di sekolah. Kegiatan ini tentunya diharapkan mampu mencari bibit unggul untuk mengikuti kompetisi matematika.

Berdasarkan hasil penelitian relevan yang dilakukan oleh Kaharuddin (2014) dalam penelitiannya “Perilaku dan Proses Berpikir Siswa Pemenang Olimpiade dalam memecahkan soal OSN” mengungkapkan bahwa perilaku belajar dari dua siswa pemenang OSN hampir memiliki perilaku belajar yang sama yaitu disiplin, namun mereka memiliki proses berpikir yang berbeda berdasarkan banyaknya pengalaman berlatih dalam soal-soal olimpiade matematika.

Selanjutnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Marlina (2015) mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan perilaku belajar antar siswa, yang mampu dipengaruhi oleh faktor internal, seperti motivasi belajar, kemampuan berpikir, dll, maupun eksternal siswa, seperti teman, lingkungan keluarga dll.

Salah satu sekolah yang memiliki program bimbingan ini adalah SMP Negeri 1 Pangkajene. Bimbingan ini dibentuk pada tahun 2012 yang bernama SCAMS. Bimbingan ini terdiri dari 23 siswa, yang dijaring melalui suatu rangakaian tes, sehingga siswa yang tergabung dalam bimbingan ini memiliki tingkat berpikir yang hampir sama, namun dalam melakukan kegiatan belajar siswa sering menunjukkan perilaku yang berbeda antara satu dengan yang lain, begitupun dengan proses berpikir yang dialami oleh tiap siswa. Karena perilaku belajar merupakan kebiasaan yang dilakukan oleh siswa secara berulang-ulang sehingga berlangsung secara spontan, dan ini bersifat individual, begitupun dengan keseluruhan tahapan aktivitas mental yang terjadi dalam pikiran seseorang yang digunakan untuk menyelesaikan soal matematika, karena pada hakikatnya setiap orang diciptakan dengan kemampuan, perilaku, cara berpikir serta sifat yang berbeda-beda (Iskandar, 2012: 24).

Hasil observasi di kelas bimbingan persiapan olimpiade di SMP Negeri 1 Pangkajene yang dilakukan peneliti, cara peserta didik dalam memecahkan masalah matematika berbeda – beda. Ada yang mampu mengerjakan sendiri dan ada pula yang mengerjakannya dengan berdiskusi bersama, ada yang bertanya kepada guru ketika mendapatkan masalah yang tidak dipahami, da nada juga yang hanya bertanya kepada teman. Ini menunjukkan bahwa walaupun mereka di satukan dalam sebuah bimbingan yang memiliki tingkat berpikir yang cenderung sama namun mereka tetap sebagai pribadi mereka, yang memiliki karakteristiknya masing-masing yang berbeda dengan orang lain.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mendeskripsikan perilaku belajar dan proses berpikir siswa bimbingan persiapan olimpiade dalam menyelesaikan soal matematika maka perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut dalam bentuk penelitian. Oleh karena itu, penulis mengangkat masalah penelitian dengan judul “Perilaku Belajar dan Proses Berpikir dalam menyelesaikan soal matematika Siswa Bimbingan Persiapan Olimpiade SMP Negeri 1 Pangkajene Kab.Pangkep”.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, adalah :

1. Bagaimana perilaku belajar siswa bimbingan persiapan olimpiade dalam pembelajaran matematika?
2. Bagaimana proses berpikir siswa bimbingan persiapan olimpiade dalam menyelesaikan soal matematika?

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan Perilaku Belajar dan Proses Berpikir dalam menyelesaikan soal matematika Siswa Bimbingan Persiapan Olimpiade SMP Negeri 1 Pangkajene Kab.Pangkep.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi pihak guru dan sekolah, penelitian ini diharapkan bisa menjadi panduan dalam mengidentifikasi proses berpikir siswa dalam pemecahan soal matematika, sehingga dapat membantu dalam mencari bibit-bibit unggul untuk mengikuti bimbingan persiapan olimpiade.
2. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi untuk lebih mengenali dan memahami perilaku belajar dan proses berpikir dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga bisa meningkatkan kemampuan berpikir yang mereka miliki
3. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi dalam mengkaji peranan perilaku belajar dan proses berpikir siswa bimbingan persiapan olimpiade dalam menyelesaikan soal matematika.

Agar tidak terjadi kekeliruan dalam menafsirkan istilah-istilah dalam penelitian ini, maka perlu ada batasan istilah. Adapun batasan istilah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Siswa Bimbingan Persiapan olimpiade dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Pangkajene yang terdaftar dalam bimbingan persiapan olimpiade.
2. Soal Matematika dalam penelitian ini adalah soal-soal yang diadopsi dari soal olimpiade SMP, dengan karakteristik soal non rutin.
3. Proses berpikir yang dimaksud adalah keseluruhan tahapan-tahapan aktivitas mental yang terjadi dalam pikiran seseorang yang digunakan untuk menyelesaikan soal matematika.
4. Menyelesaikan soal matematika yang dimaksud adalah usaha siswa secara sadar dalam mencari solusi-solusi dari soal-soal yang diberikan.
5. Perilaku belajar adalah kebiasaan belajar yang dilakukan oleh siswa secara berulang-ulang sehingga berlangsung secara spontan dalam pembelajaran matematika.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan dengan pendekatan kualitatif. Hal ini bersesuaian dengan tujuan penelitian yaitu untuk mendeskripsikan perilaku belajar dan proses berpikir siswa bimbingan persiapan olimpiade dalam menyelesaikan soal matematika.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pangkajene, Jln. Andi Mauraga, Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkep. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa bimbingan persiapan olimpiade di SMP Negeri 1 Pangkaje’ne.

Fokus dalam penelitian ini bertujuan untuk memandu dan mengarahkan jalannya proses penelitian sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian. Untuk menjawab pertanyaan penelitian dengan baik maka yang menjadi fokus penelitian adalah perilaku belajar dan proses berpikir siswa bimbingan persiapan olimpiade dalam menyelesaikan soal matematika.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri atas instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama yaitu peneliti sendiri. Dalam hal ini peneliti merupakan perencana, pelaksana pengumpul data, penganalisis, penafsir data, dan menjadi pelapor hasil penelitiannya ( Lexy Johannes Moleong, 2002: 121 ). Adapun instrumen pendukung dalam penelitian ini, yaitu : Angket perilaku belajar, tes pemecahan masalah matematika (TPMM), dan pedoman wawancara.

Untuk memperoleh data valid dilakukan triangulasi teknik dan sumber Triangulasi teknik dan sumber memungkinkan peneliti mengecek konsistensi, kedalaman, dan ketepatan/kebenaran suatu data. Menguji kredibilitas data dengan triangulasi teknik dilakukan dengan memberikan tes dan wawancara terhadap subjek. Adapun triangulasi sumber dilakukan dengan memberikan wawancara kepada sumber dan guru dan orang tua subjek.

Hasil transkrip wawancara dan hasil tes pemecahan masalah matematika dianalisis menggunakan teknik analisis isi. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: 1) Menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yaitu hasil wawancara dan tes proses pemecahan masalah; 2) Melakukan reduksi data; 3) Penyajian Data (*display* data) ; 4) Membuat *Coding* yang bertujuan untukmemudahkan dalam pengkategorian data dan pemaparan data tentang proses pemecahan masalah ditinjau dari kemampuan prasayarat dan gaya kognitif siswa; 5) Langkah berikutnya adalah melakukan validasi data; 6) Selanjutnya, memaparkan data; 7) Mengembangkan matriks kategori, mencari unit makna, unit makna kondensasi, dan membuat tema (tafsiran data). Unit makna kondensasi artinya lebih memperjelas atau mempertajam makna dari data yang diperoleh; 8) Menafsirkan data atau menarik kesimpulan.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan data yang telah diperoleh, dapat dilihat bahwa perilaku belajar subjek penelitian memiliki beberapa persamaan dan perbedaan, diantaranya : subjek kedua, ketiga dan keempat misalnya dalam proses pembelajaran selalu berusaha untuk mendengarkan penjelasan guru, adapun subjek pertama lebih senang mendengarkan penjelasan guru dibandingkan mencatat pelajaran, kemudian subjek kedua dan keempat selalu aktif dalam setiap diskusi dikelas, sedangkan kedua subjek lain lebih pasif dalam diskusi, begitupun dengan kebiasaan membaca dimana subjek kedua dan ketiga lebih menyukai membaca dengan suara lantang, dibandingkan subjek pertama dan keempat yang tidak senang membaca dengan suara lantang karena dapat menganggu. Adapun kebiasaan dalam menghadapi ujian subjek pertama, ketiga dan keempat memilki kebiasaan yang sama yaitu membuat rangkuman sebelum ujian, sedangkan subjek kedua hanya membaca pokok-pokok materi.

Berdasarkan data yang telah diperoleh , dapat diketahui bahwa :

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini keempat subjek mampu memahami masalah yang diberikan, namun terdapat siswa yang mampu menyampaikan informasi penting yang diperoleh dengan bahasa sendiri dan ada siswa yang yang menyampaikan informasi penting pada soal menggunakan bahasa yang terdapat pada soal.

1. Tahap Inkubasi

Keempat subjek mengalami aktivitas merenung dan berdiam diri pada tahap inkubasi ini. Perbedaannya terletak pada waktu pengerjaan, ada siswa yang membutuhkan waktu relatif singkat dari siswa yang lain.

1. Tahap Iluminasi

Pada tahap ini siswa mampu menemukan konsep untuk memecahkan masalah, namun ada siswa yang hanya menemukan konsep dengan sebatas menduga dan ada pula dengan cara mengingat penjelasan atau soal-soal yang relevan.

1. Tahap Verifikasi

Pada tahap ini, keempat subjek melakukan pengujian terhadap jawaban yang dimiliki dengan cara yang berbeda. Ada yang membaca kembali soal dengan mengaitkan dengan jawaban. Namun, keempat subjek ketika memiliki keraguan terhadap jawabannya, langsung memikirkan dan mengubah jawabannya, da nada pula yang sebatas melihat, tanpa mencocokkan lagi dengan jawabanya karena telah pasrah dengan jawabannya.

Maka dapat kita simpulkan bahwa subjek pertama dan ketiga adalah siswa dengan tipe belajar visual, yaitu tipe belajar yang menitik beratkan pada penglihatan dan bukti konkret. Adapun subjek kedua dan keempat merupakan siswa yang belajar dengan tipe Auditori, karena mereka senang berdiskusi, lebih senang mendengar penjelasan guru dibanding mancatat pelajaran, dan tidak terlalu senang membaca.

Subjek pertama dan keempat mampu menemukan konsep dengan membaca secara berulang, dan mampu menjelaskan konsep yang digunakannya dengan baik, bahkan subjek pertama mampu menarik kesimpulan yang lebih rinci saat menyelesaikan soal, maka berdasarkan hal tersebut maka subjek pertama dan keempat dapat disebut memilki tipe berpikir yang logis, dan khusus untuk subjek pertama lebih ke pada tipe berpikir logis-deduktif dan kreatif karena subjek mampu memahami konsep-konsep yang digunakan dan mampu membuat pemahaman yang lebih baru. Adapun untuk subjek kedua dan keempat yang dalam penyelesaian masalah, kedua subjek mengaitkannya dengan pemahaman yang telah diperoleh sebelumnya, maka subjek kedua dan ketiga dapat dikatakan memilki tipe berpikir yang kritis karena dalam proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran-merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat.

Maka berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa siswa bimbingan persiapan olimpiade, ada yang memilki proses berpikir logis, logis-deduktif, kreatif dan kritis.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka diperoleh kesimpulan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Pada perilaku belajar siswa bimbingan persiapan olimpiade pada SMP Negeri 1 Pangkajene, terdapat siswa dengan tipe belajar visual, dan siswa yang memilki tipe belajar auditori.
2. Proses berpikir siswa bimbingan persiapan olimpiade matematika pada SMP Negeri 1 Pangkajene, berdasarkan perbedaan dan persamaan yang ditemukan, maka terdapat siswa yang berpikir secara logis, logis-deduktif dan kreatif, serta berpikir secara kritis.

**Saran**.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan, maka disarankan hal-hal berikut :

1. Bagi siswa, diharapkan menjadi sumber informasi bagaimana perilaku belajar dan proses berpikir yang mereka miliki. Dengan begitu siswa akan termotivasi untuk terbiasa dalam mengembangkan diri dan dalam mengerjakan soal – soal pemecahan masalah dengan tujuan untuk meningkatkan proses berpikir siswa.
2. Bagi guru, diharapkan memperhatikan perilaku belajar siswa dan proses berpikir yang dimiliki siswa bimbingan persiapan olimpiade sehingga mampu mengembangkan model, pendekatan, metode, maupun strategi pembelajaran yang menunjang terciptanya proses pembelajaran yang berkualitas untuk dapat mengembangkan kemampuan matematika siswa
3. Bagi penelitian yang relevan, agar melakukan penelitian mengenai perilaku belajar dan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan materi dan subjek yang lebih kompleks ataukah dengan mengganti peninjauan lainnya seperti kemampuan prasyarat, gaya kognitif, dan lain – lain.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. H, Bernard, M.Si. dan Bapak Drs. Rusli, M.Si. atas kesempatan dan arahan untuk membimbing dalam penyelesaian penulisan ini, serta Bapak Prof. Dr. H Nurdin, M.Pd. dan Bapak Dr. Alimuddin, M.Si., sebagai penguji yang memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman – teman atas dukungan dalam penyelesaian karya tulis ini. Semoga penulisan ini dapat bermanfaat.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ali, Muh., Asrori, Moh. 2014. *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik.* Jakarta : PT Bumi Aksara.

Budhi, Setya. 2005. Langkah Awal Menuju ke Olimpiade Matematika. Jakarta: Ricardo

Hadi, Zico. 2015. “Rendahnya Kualitas Pendidikan di Indonesia”. 4 April 2016. <http://www.kompasiana.com/zicohadi/rendahnya-kualitas-pendidikan-di-indonesia_54f5f924a3331184118b45e6>.

Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika.* Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

Hasibuan, Nuraini. 2014. “ Belajar dan Jenis-Jenisnya”. 30 Oktober 2016. [http://Nurainihasibuan.Blogspot.Co.Id/2014/04/Tipe-Belajar-Jenis-Belajar-Dan-Prinsip.Html](http://nurainihasibuan.blogspot.co.id/2014/04/tipe-belajar-jenis-belajar-dan-prinsip.html)

Herman Hudjodo. 2005. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang. Universitas Negeri Malang.

Iskandar. 2012. Psikologi Pendidikan (Sebuah Orientasi Baru. Jambi: Referensi

Kaharuddin. 2014. Perilaku dan Proses Berpikir Siswa Pemenang Olimpiade dalam memecahkan soal OSN*.* Universitas Negeri Makassar. Tesis.

Khodijah, Nyayu. 2014. *Psikologi Pendidikan.* Depok : PT Raja Grafindo Persada

Marlina. 2015. Perilaku Belajar Matematika dan Kemampuan Berpikir Logis Matematis Siswa yang Study Oriented dan Hedonis di SMA Negeri 1 Sungguminasa*.* Universitas Negeri Makassar. Skripsi.

Makmun, Abin. S. 2003. Psikologi Kependidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Muchlis, A. 2003. *Olimpiade Matematika Sekolah Dasar*. Makalah disampaikan pada rakor Direktorat TK SD di Banjarmasin Kalimantan Selatan

Moleong, Lexy Johannes. 2002. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya

Nuralam. 2009. Pemacahan Masalah sebagai Pendekatan dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi,* 5 (1): 142-152

Poerwati, Tjahjaning. 2013. Pengaruh Perilaku Belajar dan Motivasi Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Akuntansi Di Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang. Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Stikubank Semarang.

Reynolds & Muijs. 2008. *Effective Teaching : Teori dan Aplikasi.* Terjemahan oleh Heli dan Mulyantini. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Risnawati, Rini. 2013. Studi tentang perilaku belajar mahasiswa pada mata kuliah instrumen pilihan wajib gitar II di jurusan pendidikan seni music FPBS UPI Universitas Pendidikan Indonesia.

Solso, Robert L., & Maclin, Otto H, dkk. 2007. *Psikologi Kognitif Edisi Kedelapan.* Jakarta : Penerbit Erlannga.

Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Bandung: Alfabeta

Sujanto. 2012. Psikologi Umum*.* Jakarta: PT.Bumi Aksara

Suryabrata, Sumadi. 2009. Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: PT. Raja Grafindo Persada.