

# **KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG KUBUS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

Mochamad Salafudin  
Pendidikan Matematika, FPMIPA, IKIP PGRI Bojonegoro  
Email: abcfudin@gmail.com

**Abstract:** One branch of mathematics courses are geometry cube. Problem solving of geometry cube in mathematics learning requires students to think critically. The ability of students of SMP Negeri 2 Tambakrejo in solving mathematical problems, especially the subject of geometry cube tends to be dominant. The difference lies in the kind of thinking students' learning styles are diverse but with almost the same results. The purpose of this study to determine the ability of junior high school students' critical thinking in solving mathematical problems subject of geometry cube in terms of learning styles. The method used is a qualitative approach with descriptive explorative. Subject of six students, each of which has 2 types of visual learning style, 2 auditory, and 2 kinesthetic dominant. The data analysis technique consists of data reduction, data presentation and conclusion and verification. Technique authenticity of data in this research is by triangulation techniques (tests and interviews). The results of this research is the students' critical thinking skills in solving problems waking cube space (1) Tipe of visual has the ability to give a simple explanation, the explanation further, set the strategy and tactics, as well as being able to evaluate but less capable of concluding (2) Tipe of auditori has the ability to give a simple explanation, the explanation further, set the strategy and tactics, as well as being able to evaluate and conclude. (3) Type of kinesthetic has the ability to provide a simple explanation to construct an image, further explanation, set the strategy and tactics, as well as being able to evaluate and conclude.

**Keywords:** think, critical thinking skills, problem solving, geometry cube, learning styles.

**Abstrak:** Salah satu cabang mata pelajaran matematika adalah bangun ruang kubus. Pemecahan masalah bangun ruang kubus dalam pembelajaran matematika menuntut siswa untuk berpikir kritis. Kemampuan siswa SMP Negeri 3 Magetan dalam memecahkan masalah matematika khususnya pokok bahasan bangun ruang kubus cenderung dominan. Perbedaanya terletak pada gaya belajar siswa memunculkan pemikiran yang beragam namun dengan hasil yang hampir sama. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika pokok bahasan bangun ruang kubus ditinjau dari gaya belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif eksploratif. Subyek terdiri dari enam siswa yang masing-masing memiliki 2 tipe gaya belajar visual, 2 auditorial, dan 2 kinestetik yang dominan. Teknik analisis data terdiri dari reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Teknik keabsahan data dalam penelitian ini yaitu dengan triangulasi teknik (tes dan wawancara). Hasil dari penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah bangun ruang kubus (1) Tipe Visual memiliki kemampuan memberikan penjelasan sederhana, penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, serta mampu mengevaluasi namun kurang mampu dalam menyimpulkan. (2) Tipe auditorial memiliki kemampuan memberikan penjelasan sederhana, penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, serta mampu mengevaluasi dan menyimpulkan. (3) Tipe kinestetik memiliki kemampuan memberikan penjelasan sederhana dengan mengkonstruksikan berupa gambar, penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, serta mampu mengevaluasi dan menyimpulkan.

**Kata Kunci:** Berpikir, Kemampuan Berpikir Kritis, Pemecahkan Masalah, Bangun Ruang Kubus, Gaya Belajar.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu instrumen utama pengembangan SDM, tenaga pendidik dalam hal ini guru sebagai salah satu unsur yang berperan penting memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan tugas dan mengatasi segala permasalahan. Masalah atau problem merupakan bagian dari kehidupan manusia. Hampir setiap hari orang dihadapkan kepada persoalan-persoalan yang perlu dicari jalan keluarnya (Suharnan, 2005: 282). Sehingga masalah adalah suatu situasi atau kondisi yang dihadapi oleh individu atau kelompok yang harus diselesaikan namun tidak dapat diselesaikan dengan prosedur tetapi perlu adanya penalaran.

Setiap individu harus dibekali pendidikan yang matang terutama matematika agar kedepannya dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Tentu dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya permasalahan matematika, namun permasalahan matematika yang memiliki peranan penting dalam menjawab permasalahan kehidupan sehari-hari. Supatmono (2009: 5) berpendapat bahwa matematika adalah ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia. Pendapat lain dari Sujono (dalam Fathani 2009: 19) berpendapat bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan. Ini berarti bahwa setiap individu harus dibekali pendidikan yang matang terutama matematika agar kedepannya dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Itu sebabnya kenapa matematika merupakan pelajaran pokok

yang diajarkan pada bangku sekolah, mulai dari taman kanak-kanak sampai jenjang perguruan tinggi masih menyinggung matematika. Kemampuan pokok yang wajib dimiliki siswa adalah kemampuan membaca, menulis, dan berhitung yang dapat menunjang dan mengembangkan kemampuan berpikir siswa sehingga menggiring siswa untuk bisa lebih berpikir secara obyektif, kritis, logis serta kreatif.

Siswa tidak dapat dikatakan telah mempelajari apa pun yang bermanfaat kecuali mereka mempunyai kemampuan menggunakan informasi dan kemampuan untuk menyelesaikan soal. Baharuddin (2007: 119) menyatakan bahwa berpikir adalah kemampuan jiwa taraf tinggi yang hanya bisa dicapai dan dimiliki oleh individu manusia. Jadi berpikir adalah suatu proses kemampuan jiwa pribadi manusia untuk menghasilkan penemuan yang terarah.

Bahwasannya untuk memahami pelajaran matematika siswa dituntut untuk berpikir kritis. Pengajaran kepada siswa untuk membantu mengembangkan potensi intelektual hal sederhana yang harus dilakukan adalah dengan mengajak mereka berpikir kritis serta memberikan kesempatan untuk menggunakan keahlian berpikir dalam tingkatan lebih tinggi di dunia nyata. Mengapa demikian, karena untuk mengikuti tuntutan perkembangan jaman yang semakin hari semakin maju berkembang. Jika siswa tidak dilatih untuk berpikir kritis terhadap hal yang ada disekitar maka akan semakin tertinggal dibelakang.

Dalam hal ini berpikir kritis siswa SMP bukan berarti suka berdebat satu

sama lain dengan mempertentangkan pendapat yang keliru, akan tetapi pemikir kritis juga dapat memberikan solusi. Karena kemampuan berpikir kritis yang baik dapat membentuk sikap dan perilaku yang rasional. Dengan demikian tidak berlebihan apabila sektor pendidikan mengharuskan untuk mempersiapkan generasi penerus bangsa sejak dini untuk menjadi pemikir-pemikir kritis.

Amir (2015: 162) menjelaskan berpikir kritis merupakan aktivitas mental seseorang dalam mengumpulkan, mengkategorikan, menganalisa, dan mengevaluasi informasi atau bukti agar dapat membuat suatu simpulan untuk memecahkan masalah. Selain itu Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain (Johnson, 2007: 183).

Hampir setiap orang bergelut dalam bidang berpikir kritis telah menghasilkan daftar ketrampilan-ketrampilan berpikir yang mereka pandang sebagai landasan untuk berpikir kritis. Glaser (dalam Fisher, 2009: 7) mendaftarkan kemampuan untuk: (a) mengenal masalah, (b) menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu, (c) mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, (d) mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan, (e) memahami dan menggunakan bahasa yang tepat,

jelas, dan khas, (f) menganalisis data, (g) menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan, (h) mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah, (i) menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan, (j) menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seorang ambil, (k) menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas; dan (l) membuat penelitian yang tepat tentang hal-hal da kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Pada hakekatnya tujuan akhir pembelajaran bukan hanya memahami dan menguasai apa yang dipelajari, tetapi juga menghasilkan siswa yang memiliki ketrampilan dalam memecahkan masalah yang terjadi kelak. Winarmni dan Harmini (2011: 113) mengatakan hal ini dengan tujuan pembelajaran matematika yang tertera dalam kurikulum mata pelajaran matematika di sekolah pada semua jenjang pendidikan, yaitu: mengarah pada kemampuan siswa pada pemecahan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Santrock (2009: 26) menyatakan bahwa pemecahan masalah melibatkan sebuah cara yang sesuai untuk mencapai suatu tujuan. Pertimbangan tugas-tugas berikut, yang mengharuskan murid untuk melakukan pemecahan masalah: menciptakan sebuah proyek untuk pekan raya ilmiah, menulis makalah untuk kelas Bahasa Inggris, membuat suatu komunikasi lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan, dan memberikan ceramah mengenai faktor-faktor yang menyebabkan seseorang dikenai prasangka. Meskipun tugas-tugas ini tampak sangat berbeda, setiap tugas tersebut melibatkan

serangkaian langkah-langkah yang serupa.

Menurut Polya (dalam Winarni dan Harmini, 2011: 124-125) langkah-langkah yang perlu diperhatikan untuk pemecahan masalah sebagai berikut:

- 1) Pemahaman terhadap masalah
- 2) Perencanaan pemecahan masalah
- 3) Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah
- 4) Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu cara atau tindakan seseorang dengan menggunakan ketrampilan, pengetahuan, dan pemahaman untuk menyelesaikan permasalahan tertentu agar tercipta suatu hal yang baru melalui empat tahapan, yaitu (1) Pemahaman terhadap masalah (2) Perencanaan pemecahan masalah (3) Melakukan perencanaan pemecahan masalah (4) Memeriksa kembali kelengkapan pemecahan masalah.

Setiap siswa memiliki cara belajar masing-masing yang berbeda dalam memahami informasi atau materi pelajaran, hal ini salah satunya dipengaruhi oleh perbedaan gaya belajar siswa. Karena pada era sekarang guru yang berada dalam kelas masih menjadi pemateri dan siswa hanya monoton mendengarkan dan memperhatikan materi yang diberikan oleh guru. Sebisa mungkin harus diubah gaya belajar siswa yang berpengaruh terhadap perkembangan berpikir kritis siswa terhadap pemecahan masalah disekitar yang tidak hanya terpacu pada guru seorang.

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatannya. Ada

yang cepat, sedang dan ada pula yang sangat lambat. Oleh karena itu mereka harus menempuh cara yang berbeda untuk memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Kemampuan siswa SMP Negeri 3 Magetan dalam memecahkan masalah matematika khususnya pokok bahasan bangun ruang kubus cenderung dominan. Perbedaanya terletak pada gaya belajar siswa yang memunculkan pemikiran beragam namun dengan hasil yang hampir sama.

Menurut Kolb (dalam Ghufro dan Risnawita, 2010:44) menyatakan bahwa perbedaan gaya belajar yang dipilih individu menunjukkan cara tercepat dan terbaik bagi setiap individu dalam upaya menyerap sebuah informasi dari luar dirinya. Selain itu pendapat lain dari Gunawan (dalam Ghufro dan Risnawita, 2012: 11) menyatakan bahwa gaya belajar adalah cara-cara yang lebih kita sukai dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi. Jadi dapat disimpulkan Gaya Belajar adalah cara seseorang untuk memperoleh informasi yang cenderung menetap dan bersifat individu untuk memperoleh hasil dari proses memperoleh informasi.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif-eksploratif. Subjek dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak enam subjek penelitian, yaitu 2 siswa dengan tipe visual, 2 siswa dengan tipe auditorial, dan 2 siswa dengan tipe kinestetik.. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket gaya belajar, lembar tugas memecahkan

masalah matematika, dan pedoman wawancara. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik angket dan wawancara berbasis tugas yang dilakukan pada materi bangun ruang kubus. Teknik keabsahan data yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi teknik. Data yang dianalisis adalah hasil tes pemecahan masalah bangun ruang kubus dan hasil wawancara untuk mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah. Sumber data pada penelitian ini adalah siswa sebagai subjek penelitian.

**Tabel 1. Aspek-aspek Berpikir Kritis dan Indikator Kemampuan Berfikir Kritis**

| Aspek                                   | Indikator   |
|---|---|
| Kemampuan penjelasan sederhana          | Menganalisis pertanyaan dan memfokuskan pertanyaan                                |
| Kemampuan memberikan penjelasan lanjut  | Mempertimbangkan hasil deduksi  |
| Kemampuan mengatur strategi dan taktik  | Menentukan solusi dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal |
| Kemampuan menyimpulkan dan mengevaluasi | Menentukan kesimpulan yang telah diperoleh dalam memecahkan masalah               |

Analisis data yang dipilih penulis dalam penelitian ini berdasarkan analisis selama di lapangan Model Miles & Huberman. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2014: 91) mengemukakan

bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis tes tertulis dan wawancara dengan 6 siswa dengan kemampuan berpikir kritis, maka peneliti memperoleh gambaran berupa analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi himpunan berdasarkan kemampuan memecahkan masalah ditinjau dari gaya belajar peneliti akan menjelaskan sebagai berikut.

### 1. Tahap Pemahaman Masalah

#### a. Visual

Subyek tipe visual dalam memahami masalah yaitu dengan melihat soal terlebih dahulu hingga berulang-ulang setelah itu baru dibaca kata demi kata hingga menemukan inti dari masalah tersebut. Ula (2013: 32) seorang yang memiliki kemampuan belajar visual yang baik biasanya ditandai dengan ciri-ciri perilaku antara lain: (a) Rapi dan teratur. (b) Berbicara dengan cepat. (c) Mampu membuat rencana jangka pendek dengan baik. (d) Teliti dan rinci. (e) Lebih suka membaca daripada dibacakan. Pemahaman masalah subyek visual juga dilakukan memfokuskan masalah sehingga dalam pemahaman masalah subyek visual baru dapat memberikan penjelasan sederhana untuk memecahkan masalah.

#### b. Tipe Auditorial

Subyek dengan tipe auditorial juga sama dengan tipe visual mereka cenderung memfokuskan permasalahan terlebih dahulu dengan membaca hingga paham baru mereka akan memberikan

penjelasan sederhana dari apa yang pahami. Ula (2013: 32) seorang yang memiliki kemampuan belajar auditorik yang baik biasanya ditandai dengan ciri-ciri perilaku antara lain: (a) Lebih senang belajar dengan cara mendengarkan. (b) Lebih senang mendengarkan (dibacakan) daripada membaca. (c) Mudah terganggu oleh keributan atau suara berisik. (d) Berbicara dengan fasih. (e) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat.

#### c. Tipe Kinestetik

Subyek dengan tipe kinestetik melakukan pemahaman masalah langsung dengan memfokuskan pada permasalahan. Mereka lebih cenderung pada gerakan sehingga dalam langkah pemahaman masalah subyek tipe kinestetik langsung mengkonstruksikan permasalahan pada sebuah gambar. Ula (2013: 32) seorang yang memiliki kemampuan belajar kinestetik yang baik biasanya ditandai dengan ciri-ciri perilaku antara lain: (a) Berbicara dengan perlahan. (b) Tidak dapat diam saat belajar. (c) banyak gerak fisik. (d) menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatian mereka. (e) Menggunakan jari untuk menunjukkan kata yang dibaca ketika membaca. (f) Belajar melalui praktik langsung atau manipulasi. Hal ini membuat subyek tipe kinestetik lebih memahami dalam memberikan penjelasan sederhana.

#### 2. Tahap perencanaan Pemecahan Masalah

Subyek tipe visual, auditorial, dan kinestetik pada tahap perencanaan pemecahan masalah mempunyai kemampuan yang sama rata. Mereka melakukan perencanaan pemecahan

masalah dengan memberikan penjelasan lanjut setelah memfokuskan permasalahan. Mereka melakukan sesuai dengan hasil induksi dari pemahaman masalah yang mereka berikan.

#### 3. Tahap melaksanakan Pemecahan Masalah

Dalam tahap ini juga tipe visual, auditorial dan kinestetik memiliki kesamaan. Karena dalam merencanakan masalah yang berupa mengatur strategi dan taktik mereka sama secara otomatis dalam melaksanakan pemecahan masalah juga hampir sama dilakukan ketiga subyek tersebut. Mereka merencanakan masalah sesuai strategi dan taktik yang runtut dan diatur hingga menemukan hasil yang sama.

#### 4. Tahap Melihat Kembali Kelengkapan Pemecahan Masalah

Dalam tahap ini ketiga tipe gaya belajar tersebut mempunyai perbedaan. Subyek tipe visual sebenarnya telah melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah. Namun dalam hasilnya kurang mampu mereka lakukan. Ini sangat terlihat jelas pada kesimpulan. Subyek tipe visual tidak mampu melakukan kesimpulan setelah mereka menyelesaikan masalah. Berbeda dengan subyek tipe auditorial dan tipe kinestetik, mereka mampu melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah dan juga mengevaluasi jawaban sehingga mereka mampu memberikan kesimpulan dengan baik.

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatannya. Ada yang cepat, sedang dan ada pula yang sangat lambat. Oleh karena itu mereka harus menempuh cara yang berbeda untuk memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Dari uraian tersebut

tentang kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari gaya belajar selaras dengan penelitian Amir (2015: 167) yang menyatakan bahwa bahwa proses berpikir kritis subjek visual, kinestetik, dan auditori dalam memecahkan masalah berbentuk soal cerita secara umum memiliki kesamaan pada langkah *Identify* dan *Define*, sementara memiliki perbedaan *Enumerate*, *Analyze*, *List*, dan *Self-Correct*. Perbedaannya terletak pada cara dan jawaban yang dipilih berdasarkan fakta dan alasan logis yang diberikan, perbedaan yang lain terletak pada ketelitian subjek dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Subjek kinestetik dapat dikatakan memiliki proses berpikir kritis lebih baik dibandingkan subjek visual dan auditori pada langkah *Enumerate*, *Analyze*, *List*, dan *Self-Correct*. Sementara, subjek auditori dapat dikatakan memiliki proses berpikir kritis lebih baik dibandingkan subjek visual.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil pembahasan yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam memecahkan masalah bangun ruang kubus ditinjau dari gaya belajar di SMP Negeri 3 Magetan adalah (1) kemampuan berpikir kritis siswa dengan tipe visual dalam memecahkan masalah bangun ruang kubus memiliki kemampuan memberikan penjelasan sederhana, memiliki kemampuan memberikan penjelasan lanjut, memiliki kemampuan mengatur strategi dan taktik, serta mampu mengevaluasi namun kurang mampu dalam kemampuan menyimpulkan pemecahan masalah. (2) kemampuan berpikir kritis siswa dengan tipe

auditorial dalam memecahkan masalah bangun ruang kubus memiliki kemampuan memberikan penjelasan sederhana, memiliki kemampuan memberikan penjelasan lanjut, memiliki kemampuan mengatur strategi dan taktik, serta mampu mengevaluasi dan menyimpulkan pemecahan masalah. (3) kemampuan berpikir kritis siswa dengan tipe kinestetik dalam memecahkan masalah bangun ruang kubus memiliki kemampuan memberikan penjelasan sederhana dengan mengkonstruksikan berupa gambar, memiliki kemampuan memberikan penjelasan lanjut, memiliki kemampuan mengatur strategi dan taktik, serta mampu mengevaluasi dan menyimpulkan pemecahan masalah.

Berdasarkan kesimpulan, dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa perlu ditingkatkan dan dikembangkan lagi dalam menyelesaikan masalah bangun ruang kubus. Guru hendaknya lebih memperhatikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah saat pembelajaran berdasarkan perbedaan gaya belajar visual, auditorial, kinestetik siswa karena masing-masing siswa yang memiliki perbedaan gaya belajar pasti memiliki karakteristik kemampuan berpikir yang berbeda pula. Bisa juga dilakukan pembelajaran dengan gaya belajar yang sesuai dengan tipe masing-masing. Misal misal siswa dengan gaya belajar visual dilatih pemecahan masalah dengan menyajikan masalah soal berbentuk gambar-gambar, siswa auditorial lebih sering diajak diskusi agar terbentuk pembelajaran interaktif secara lisan, dan siswa kinestetik tidak dibatasi ruang geraknya dalam memecahkan masalah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir. 2015. Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara*, Jilid 01, No. 02.
- Baharuddin, H. 2007. *Psikologi Pendidikan: Refleksi Teoritis terhadap Fenomena*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fathani, A. 2009. *Matematika: Hakikat dan Logika*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Terjemahan oleh Hadinata, B., (2008). Jakarta: Erlangga.
- Ghufron, M dan Risnawati, R. 2012. *Gaya Belajar Teoritik: Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gunawan, I. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Johnson, B., 2007. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Terjemahan oleh Setiawan, I., (2007) Bandung: Mizan Learning Center.
- Santrock, W. 2009. *Psikologi Pendidikan: Educational Psychology*. Terjemahan oleh Diana Angelica. (2009) Jakarta: Salemba Humanika.
- Sugiyono. 2014. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfa Beta.
- Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi.
- Supatmono, C. 2009. *Matematika Asyik: Asyik Mengajarnya, Asyik Belajarnya*. Jakarta: Grasindo.
- Ula, S. 2013. *Revolusi Belajar: Optimalisasi Kecerdasan Melalui Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.