

PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP BERDASARKAN LEVEL KECERDASAN LOGIS

Deti Rosmayanti^{1*}, Nur Eva Zakiah², Asep Amam³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Galuh,
Ciamis, Jawa Barat, Indonesia

Email Korespondensi: Detirosmayanti047@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to describe the mathematical conceptual understanding of junior high school students on the topic of the Pythagorean Theorem based on levels of logical intelligence. The research was conducted at SMP Plus Al Mugni with 30 eighth-grade students using a descriptive qualitative method. Data were collected through a logical intelligence questionnaire, a conceptual understanding test, interviews, and observations. Students were grouped into three levels of logical intelligence: high, medium, and low; each level was represented by two main subjects. The analysis was based on five indicators of conceptual understanding. The results show that students with high logical intelligence understand concepts comprehensively and logically, those at the medium level understand them procedurally but are less optimal in reasoning, while those at the low level have difficulty understanding and applying concepts. These findings indicate differences in students' mathematical conceptual understanding based on their level of logical intelligence.

Keywords: mathematical conceptual understanding, logical intelligence, Pythagorean Theorem, junior high school students

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi Teorema Pythagoras berdasarkan level kecerdasan logis. Penelitian dilakukan di SMP Plus Al Mugni dengan 30 siswa kelas VIII menggunakan metode kualitatif deskriptif. Data dikumpulkan melalui angket kecerdasan logis, tes pemahaman konsep, wawancara, dan observasi. Siswa dikelompokkan ke dalam tiga level kecerdasan logis: tinggi, sedang, dan rendah; masing-masing level diwakili dua siswa sebagai subjek utama. Analisis didasarkan pada lima indikator pemahaman konsep. Hasilnya, siswa dengan kecerdasan logis tinggi memahami konsep secara menyeluruh dan logis, level sedang memahami secara prosedural namun kurang optimal dalam penalaran, sedangkan level rendah mengalami kesulitan memahami dan menerapkan konsep. Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan pemahaman konsep matematis berdasarkan level kecerdasan logis.

Kata kunci: pemahaman konsep matematis, kecerdasan logis, Teorema Pythagoras, siswa SMP

PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pembentukan watak, sikap, sifat, dan kemampuan seseorang didasarkan pada pendidikan yang ditempuh untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan tidak hanya berperan mencerdaskan bangsa, tetapi juga membentuk individu yang intelektual, disiplin, kritis, demokratis, serta adaptif terhadap perkembangan teknologi (Munandar, 2014; Dewi et al., 2014). Oleh karena itu, pembaharuan pendidikan harus terus dilakukan agar relevan dengan tuntutan zaman.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang telah diajarkan sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Di tingkat SMP, pembelajaran matematika tidak hanya menekankan penguasaan rumus dan perhitungan, tetapi juga bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kreatif untuk memecahkan masalah sehari-hari. Namun, kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan memahami konsep-konsep matematika, terutama pada materi Teorema Pythagoras. Kesulitan tersebut terlihat ketika siswa hanya mampu menjawab soal rutin, tetapi kurang mampu menyelesaikan soal yang dikemas dalam bentuk berbeda.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) menekankan pentingnya pemahaman konsep (*conceptual understanding*) sebagai dasar pengembangan kompetensi matematika. Pemahaman konsep tidak sekadar menghafal prosedur, tetapi melibatkan kemampuan menjelaskan alasan di balik suatu prosedur. Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Kurikulum Nasional Indonesia juga mengamanatkan bahwa siswa SMP harus mampu memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural secara logis dan sistematis.

Salah satu faktor internal yang memengaruhi pemahaman konsep matematis adalah tingkat kecerdasan, khususnya kecerdasan logis matematis. Gardner (2016) mengelompokkan kecerdasan logis matematis sebagai kemampuan berpikir abstrak, menemukan pola, melakukan perhitungan, memecahkan masalah, dan berpikir ilmiah. Menurut Jamaris (2005), kecerdasan ini berkaitan erat dengan kemampuan menarik kesimpulan logis, mengklasifikasi objek, dan menyelesaikan persoalan secara runtut.

Berdasarkan observasi dan wawancara di SMP Plus Al Mugni, ditemukan bahwa pemahaman konsep matematis siswa pada materi Teorema Pythagoras masih rendah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan level kecerdasan logis.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pemahaman adalah hasil dari proses, tindakan, atau cara dalam memahami serta membuat sesuatu dapat dipahami. Pemahaman mencerminkan kemampuan yang diperoleh melalui proses pembelajaran yang mendalam. Sementara itu, konsep merupakan ide atau gagasan yang bersifat abstrak dan digunakan untuk mengklasifikasikan suatu objek tertentu.

Fajar et al. (2019) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman merupakan salah satu kompetensi fundamental yang perlu dimiliki siswa agar mereka dapat mengonstruksi makna dari materi yang dipelajari. Bransford et al. (2000) menambahkan bahwa pemahaman konsep yang baik membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara adaptif dan kritis, tidak hanya mengingat prosedur, tetapi juga memahami kapan dan mengapa prosedur tersebut digunakan.

Tanu et al. (2018) menjelaskan bahwa penguasaan konsep dalam pembelajaran matematika merupakan aspek mendasar yang memungkinkan siswa memahami materi secara lebih menyeluruh dan mengaplikasikannya pada situasi lain. Pemahaman konsep ini mencakup penguasaan prinsip, prosedur, serta kemampuan penerapan strategi pemecahan masalah.

Sirait (2018) mengidentifikasi indikator pemahaman konsep, di antaranya: (1) menjelaskan kembali konsep, (2) mengelompokkan objek berdasarkan sifat tertentu, (3) memberikan contoh sesuai konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, (5) merumuskan syarat perlu dan cukup, dan (6) mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah. Fahrudin et al. (2018) menambahkan indikator lain, seperti memberikan contoh dan non-contoh, mengubah bentuk representasi, mengenali berbagai makna konsep, dan membedakan antar konsep. Berdasarkan indikator yang ada, penelitian ini menggunakan lima indikator, yaitu: Menyatakan ulang konsep yang telah diajarkan; mengelompokkan objek berdasarkan sifat tertentu; melakukan perbandingan dan membedakan konsep; mengenal berbagai makna dari interpretasi konsep; mengaplikasikan konsep ke dalam pemecahan masalah matematika.

Kecerdasan logis matematis, atau kecerdasan numerik, merupakan kemampuan berpikir ilmiah yang berkaitan erat dengan keterampilan berpikir kritis, penalaran logis, dan analisis pola (Gardner, 2003). Individu dengan kecerdasan ini memiliki kemampuan memahami data, menemukan keterkaitan, dan menganalisis pola abstrak secara

efisien.

Gardner (2003) mengemukakan delapan jenis kecerdasan manusia, salah satunya kecerdasan logis matematis. Jamaris (2005) menjelaskan bahwa kecerdasan ini mencakup kemampuan mengenali dan menemukan pola untuk perhitungan, berpikir abstrak, bernalar logis, dan bernalar ilmiah. Yaumi (2013) menambahkan bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis cenderung menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kemampuan penalaran tinggi dalam memecahkan masalah.

Kandeel (2016) menemukan bahwa hubungan antara kecerdasan logis matematis dengan penguasaan konsep matematika sangat kuat, terutama pada materi pra-Teorema Pythagoras. Ciri individu dengan kecerdasan ini antara lain: menyukai keteraturan, mampu melakukan perhitungan cepat dan akurat, senang dengan tantangan logika, serta bekerja lebih baik dengan instruksi yang runtut.

Beberapa penelitian yang terkait dengan topik ini antara lain: Belanisa (2019) – Menunjukkan adanya pengaruh kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis terhadap pemahaman konsep matematika, Asmal (2020) – Menemukan pengaruh positif dan signifikan kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMP, Lia Rahmawati (2020) – Menyimpulkan bahwa kecerdasan logis matematis dan kecerdasan linguistik berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa, Anah Maemunah & Widodo Winarso (2019) – Mengungkapkan bahwa kecerdasan logis matematis berpengaruh terhadap disposisi matematis siswa.

Persamaan dari penelitian-penelitian tersebut adalah sama-sama mengaitkan tingkat kecerdasan dengan capaian belajar matematika. Perbedaannya terletak pada variabel bebas yang digunakan, seperti kemandirian belajar, keterampilan pemecahan masalah, koneksi matematis, dan disposisi matematis.

Matematika sering dianggap sulit oleh siswa karena banyaknya rumus yang harus dihafal, materi yang abstrak, serta penyajian pembelajaran yang kurang menarik. Siswa yang hanya menghafal prosedur cenderung kesulitan saat menghadapi soal dengan bentuk berbeda. Penerapan pembelajaran berbasis pemahaman konsep diharapkan dapat membantu siswa memahami materi secara mendalam dan mengaitkannya dengan konsep lain, terutama jika mempertimbangkan tingkat kecerdasan logis matematis mereka.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Subjek penelitian adalah enam siswa kelas VIII SMP Plus Al Mugni yang dipilih berdasarkan tingkat kecerdasan logisnya (tinggi, sedang, dan rendah) melalui angket kecerdasan logis. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2024/2025 di SMP Plus Al Mugni, yang beralamat di Jalan Raya KM 2 Dusun Ciherang RT 06 RW 02 Desa Ciherang, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis.

Permasalahan utama yang ditemukan di SMP Plus Al Mugni adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep matematis pada proses pembelajaran, yang diduga dipengaruhi oleh faktor internal berupa tingkat kecerdasan. Kecerdasan merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa. Siswa dengan kecerdasan tinggi cenderung lebih cepat memahami materi pembelajaran.

Menurut Gardner (2003), terdapat delapan jenis kecerdasan dasar, yaitu: Kecerdasan Verbal Linguistik, Kecerdasan Logis Matematis, Kecerdasan Visual Spasial, Kecerdasan Musikal, Kecerdasan Jasmaniah Kinestetik, Kecerdasan Interpersonal, Kecerdasan Intrapersonal, Kecerdasan Naturalistik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Plus Al Mugni, peneliti memutuskan untuk meneliti pemahaman konsep matematis berdasarkan level kecerdasan logis matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori pemahaman konsep tinggi, sedang, dan rendah.

Objek penelitian adalah pemahaman konsep matematis berdasarkan level kecerdasan logis matematis. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Plus Al Mugni. Mengacu pada Sugiyono (2017): Variabel terikat (dependent variable): Pemahaman konsep matematis siswa, yaitu kemampuan memahami, mengaitkan, dan menerapkan konsep-konsep matematika secara logis dan sistematis, Variabel bebas (independent variable): Kecerdasan logis matematis, yaitu kemampuan berpikir logis, menganalisis pola, menyelesaikan masalah, dan memahami hubungan matematis yang bersifat abstrak.

Fokus penelitian adalah mengkaji sejauh mana kecerdasan logis memengaruhi pemahaman konsep matematis siswa. Dalam penelitian kualitatif, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang bertugas mengumpulkan, menganalisis, dan menyimpulkan data. Peneliti akan terlibat langsung di lapangan dari awal hingga akhir penelitian.

Instrumen penelitian adalah alat untuk mengumpulkan data yang relevan dengan tujuan penelitian (Arifin, 2014; Darmadi, 2011; Humas, 2018). Dalam penelitian ini digunakan dua jenis instrumen: Instrumen tes: Tes

kecerdasan logis dan tes pemahaman konsep matematis (materi Teorema Pythagoras), Instrumen non-tes: Angket kecerdasan logis, wawancara, dan lembar observasi.

Instrumen yang digunakan meliputi: Angket kecerdasan logis matematis, Tes uraian materi Teorema Pythagoras, Wawancara klinis untuk menelusuri proses berpikir siswa, Lembar observasi/catatan lapangan saat siswa mengerjakan soal.

Proses pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai pemahaman konsep matematis siswa pada materi Teorema Pythagoras berdasarkan level kecerdasan logis matematis. Prosedur yang ditempuh meliputi: angket digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori kecerdasan logis (tinggi, sedang, rendah). Angket terdiri dari 20 butir pernyataan yang mengukur aspek berpikir logis, seperti ketertarikan pada matematika, kecenderungan memecahkan teka-teki, dan preferensi pada penjelasan rasional, tes berupa soal uraian pada materi Teorema Pythagoras yang mengukur indikator pemahaman konsep, seperti: menyatakan ulang konsep, mengklasifikasi objek, memberikan contoh dan non-contoh, serta menerapkan konsep ke dalam pemecahan masalah, wawancara dilakukan secara mendalam untuk mengetahui strategi berpikir siswa dalam menyelesaikan soal, serta kesulitan yang dihadapi, observasi dilakukan selama siswa mengerjakan tes untuk mencatat perilaku, strategi, dan kesalahan yang muncul dalam proses penyelesaian soal.

Menurut Nunung (2019) langkah-langkah analisis data angket siswa dimulai dengan membuat penilaian setiap pilihan jawaban dengan menggunakan skala likert. Untuk prosedur penilaian angket mengacu pada Tabel berikut:

Tabel 1. Penilaian Angket Siswa

Kategori Jawaban Siswa	Penilaian Pernyataan	
	Positif	Negatif
SS (Sangat Setuju)	4	1
S (Setuju)	3	2
R (Ragu)	2	3
TS (Tidak Setuju)	1	4

Setelah penyebaran angket, lembar jawaban dikoreksi dan dianalisis untuk memperoleh skor setiap siswa. Skor tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar pengelompokan siswa ke dalam tiga level kecerdasan logis. Dari masing-masing level, dipilih 2 orang siswa sebagai subjek utama penelitian, yang akan dianalisis lebih lanjut terkait pemahaman konsep matematisnya.

Proses penskoran dilakukan menggunakan Holistic Scoring Rubrics yang dikembangkan oleh Jakabcsin et al. (1996). Rubrik ini memberikan penilaian secara menyeluruh terhadap kualitas jawaban siswa berdasarkan kriteria tingkat pemahaman konsep, yaitu:

- Level tinggi: Siswa menunjukkan pemahaman yang lengkap, tepat, dan mampu memberikan alasan logis dalam setiap langkah penyelesaian.
- Level sedang: Siswa menunjukkan pemahaman sebagian konsep dengan beberapa kesalahan minor atau kurang tepat dalam penalaran.
- Level rendah: Siswa kurang memahami konsep, memberikan jawaban yang tidak relevan, atau hanya menyalin informasi tanpa penalaran yang jelas.

Rubrik ini dipilih karena mampu mengakomodasi variasi jawaban siswa pada soal uraian dan memberikan gambaran utuh mengenai tingkat pemahaman konsep matematis siswa.

Tabel 2. Tabel Singkat Prosedur Pengumpulan Data

No	Alat Pengumpul Data	Tujuan	Prosedur Inti
1	Angket Kecerdasan Logis	Mengelompokkan siswa ke dalam tiga level kecerdasan logis	Angket → Koreksi → Klasifikasi level Pemilihan subjek
2	Tes Uraian Pemahaman Konsep	Menilai pemahaman konsep Teorema Pythagoras	Soal → Pengerjaan → Analisis isi jawaban
3	Wawancara Semi Terstruktur	Menelusuri strategi dan cara berpikir siswa	Tanya jawab mendalam → Transkrip → Analisis makna & strategi berpikir

4	Observasi & Catatan Lapangan	Melengkapi dan menguatkan data dari proses berpikir	Observasi saat tes/wawancara → Catatan → Pengayaan data deskriptif
---	------------------------------	---	--

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa dengan kecerdasan logis tinggi ini bersifat analitis, deduktif, dan konseptual, menunjukkan kemampuan mengaitkan konsep yang sudah dipelajari, menyelesaikan soal secara sistematis, dan mampu memberikan alasan logis terhadap jawabannya.

Siswa dengan kecerdasan logis sedang ini bersifat kombinasi antara hafalan dan coba-coba memahami konsep-konsep dasar, tetapi sering mengalami kebingungan ketika menghadapi soal yang memerlukan lebih dari satu langkah penyelesaian serta masih bergantung pada bentuk soal yang familiar.

Siswa dengan kecerdasan logis rendah ini bersifat reaktif, acak, minim penalaran, cenderung menyelesaikan soal dengan meniru prosedur tanpa benar-benar memahami konsepnya, serta mengalami kesulitan dalam menjelaskan alasan dari jawabannya dan belum menguasai konsep dasar secara memadai.

Temuan ini mendukung hasil penelitian oleh Belanisa (2019) yang menyatakan bahwa siswa dengan kecerdasan logis tinggi lebih cepat memahami materi matematika dan mampu menyelesaikan soal-soal yang menuntut penalaran. Mereka juga memiliki kemampuan lebih baik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari.

SIMPULAN

Siswa dengan kecerdasan Logis tinggi menunjukkan pemahaman konsep matematis yang sangat baik. Mereka mampu memahami, menjelaskan, dan menerapkan Teorema Pythagoras dengan tepat. Kemampuan mereka dalam berpikir logis, membuat representasi visual, serta memberikan penalaran dan justifikasi terhadap jawaban yang diberikan tergolong tinggi. Siswa mampu menyelesaikan soal kontekstual maupun non-kontekstual secara sistematis dan reflektif.

Siswa dengan kecerdasan logis sedang menunjukkan pemahaman yang cukup terhadap konsep Teorema Pythagoras. Mereka mampu menyebutkan rumus dan menyelesaikan soal sederhana, tetapi masih mengalami kesulitan pada soal yang membutuhkan pemahaman mendalam dan penalaran logis. Mereka cenderung menggunakan strategi penyelesaian yang bersifat prosedural, serta masih membutuhkan bantuan visual dan bimbingan dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Siswa dengan kecerdasan logis rendah memiliki pemahaman konsep matematis yang rendah.

Mereka kesulitan dalam memahami rumus, mengidentifikasi bagian-bagian segitiga siku-siku, serta dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian soal. Pemikiran matematis mereka belum terbentuk secara logis, dan strategi yang digunakan umumnya berupa coba-coba tanpa dasar konsep yang jelas.

Terdapat hubungan yang erat antara level kecerdasan logis dan pemahaman konsep matematika siswa. Siswa dengan kecerdasan logis tinggi menunjukkan pemahaman konsep yang lebih mendalam dibandingkan siswa dengan kecerdasan logis sedang dan rendah. Oleh karena itu, guru perlu mempertimbangkan perbedaan tingkat kecerdasan logis dalam perencanaan pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiah Nunung (2019) *Malicious Envy Sebagai Pemediasi Pengaruh Perbandingan Sosial Terhadap Perilaku Kompetitif*. hal 20
- Arifin, Z. (2014). *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (n.d.). *Pemahaman*. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. hal 115-116
<https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/pemahaman>
- Belanisa, A. (2019). *Pengaruh kemandirian belajar dan berpikir kritis terhadap pemahaman konsep matematika siswa*. hal 25
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school* (Expanded ed.). Washington, DC: National Academy Press.
- Darmadi, H. (2011). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan praktis*. Bandung: Alfabeta.
- Dewi, Y., Noer, S. H., & Bharata, H. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*.

- Fahrudin Ahmad Gilang, dkk (2018) *Peningkatan Pemahaman Konsep ...* hal 15
- Fajar, A. P., Kodirun, K., Suhar, S., & Arapu, L. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 229. <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5872>.
- Gardner dalam Dwi Safitri Mujiani (2016) *Pengaruh Media Pembelajaran dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Vol 7* hal 201
- Humas, A (2018). *Instrumen Penelitian Kualitatif. Konsep dan aplikasi*. Yogyakarta: Deepublish Jakabcsin, M. S., Miller, K. W., & Monaghan, F. (1996). *Holistic scoring rubrics for mathematical understanding*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education.
- Jamaris, M.2005 *Pengembangan Multiple Intelligen dan Aplikasinya Melalui Pembelajaran Terpadu di Taman Kanak-Kanak* (Suatu kajian literature dan aplikasinya). *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, No 053, Tahun Ke-11. Maret 2005
- Kandeel, R. (2016). *The relationship between logical-mathematical intelligence and mathematical understanding among students*. *Journal of Educational Psychology*, 45(2), 123–135.
- Maemunah, A., & Winarso, W. (2019). Pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap disposisi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 5(2), 112–120.
- Munandar, U (2014) *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Rahmawati, L. (2020). Pengaruh kecerdasan logis matematis dan linguistik terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 8(2), 99–106.
- Sirait, Erlando Doni dalam Siti Asna Miladiyah (2018) *Pengaruh Gaya dan Kesiapan Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Hal:21
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tanu, T., Neng, W., Septiani, S., Indah, D., & Fauziah, R (2018). *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Sisa Kelas IX Pada Materi Bangun Ruang*. 6(1)
- Yaumi, Muhammad dan Nurdin Ibrahim (2013), *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak (Multiple Intelegences)*, Jakarta; Kencana hal 63