



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 17%**

Date: Friday, December 06, 2019

Statistics: 519 words Plagiarized / 2981 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

---

## ANALISIS KESULITAN SISWA SMP KELAS VII

DALAM **MENYELESAIKAN SOAL OPERASI** ALJABAR Eli Herawati, Gida Kadarisma Fakultas Pendidikan Matematika Dan Sains Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi eli.heraawati@gmail.com, gidakadarisma@ikipsiliwangi.ac.id ABSTRACT This article **aims to analyze the** difficulties of seventh grade **junior high school students** in solving algebraic operation problems. This type of research is descriptive qualitative. The subjects **in this study were** **students of class** VII-A in one private **junior high school** in the district West Bandung. Researchers used instruments in the form of 7 items of understanding questions.

Based on the analysis of the data, it was found that there were some mistakes made by students in solving algebraic operation problems, including students not understanding the concept asked, students still did not understand the operations of adding, subtracting and multiplying the algebra, students did not understand how to factor, students were not careful in writing operation signs or variables and students are still mistaken in defining the variable 'x' they assume that 'x' is a sign of multiplication operations. So **it can be concluded that** the ability to solve the algebraic operation questions in class VII-A is **still relatively low** and still cannot reach the expected KKM value.

Keywords : Difficulty Resolving Questions, Algebra Operations, Understanding Ability  
ABSTRAK Artikel **ini bertujuan untuk** menganalisis kesulitan siswa SMP kelas VII **dalam menyelesaikan soal operasi aljabar**. Jenis penelitian **yang digunakan adalah** deskriptif kualitatif. Subyek **dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A** di salah satu SMP swasta di Kabupaten Bandung Barat. Peneliti menggunakan instrumen berupa 7 butir soal pemahaman.

Berdasarkan analisis data ditemukan beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar, diantaranya siswa belum memahami konsep apa yang ditanyakan, siswa masih belum paham menghitung operasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian aljabar, siswa belum memahami cara memfaktoran, siswa kurang teliti dalam menulis tanda operasi ataupun variabel dan siswa masih keliru dalam mendefinisikan variabel 'x' mereka beranggapan bahwa 'x' adalah tanda operasi perkalian.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal operasi aljabar di kelas VII-A tersebut masih tergolong rendah dan masih belum dapat mencapai nilai KKM yang diharapkan. Kata Kunci : Kesulitan Menyelesaikan Soal, Operasi Aljabar, Kemampuan Pemahaman PENDAHULUAN Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang terdapat pada kurikulum pembelajaran di Indonesia. Matematika adalah suatu ilmu pasti dengan mempunyai ciri-ciri khusus yaitu setiap konsep yang dipelajari pasti terstruktur (runtut secara algoritmik). Banyak sekali manfaat yang dapat kita ambil ketika kita mempelajari matematika.

Menurut beberapa ahli (Ruseffendi, 1980) , (James, 1976), (Johnson & Rising, 1972), (Reys, dkk, 1984) pengertian matematika adalah : Ilmu Deduktif Ilmu Terstruktur Bahasa Simbol Ratu Dan Pelayan Ilmu Merujuk pada salah satu hakekat matematika yaitu ratu dan pelayan ilmu, maka matematika dapat dikatakan sebagai ilmu yang tumbuh serta berkembang untuk diri sendiri dan menjadi sarana untuk pengembangan ilmu-ilmu pengetahuan lainnya. (Suherman, et al., 2003) Dari sinilah kita dapat melihat bagaimana matematika itu sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mempelajari matematika di bangku sekolah para siswa diharapkan mampu mempunyai kemampuan kognitif.

Menurut analisis kepada banyak pakar (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017) menyebutkan beberapa macam kemampuan hard skill (kemampuan kognitif) matematis adalah : Kemampuan Pemahaman Kemampuan Pemecahan Masalah Kemampuan Komunikasi Kemampuan Koneksi Kemampuan Penalaran Kemampuan Berfikir Logis Kemampuan Berfikir Kritis Kemampuan Berfikir Kreatif Kemampuan kognitif siswa yang paling dasar dan utama adalah kemampuan pemahaman. Begitu sangat penting kemampuan pemahaman ini, karena "tujuan mengajar matematika adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami siswa" (Hudojo, 2003).

Hal tersebut juga diperkuat oleh pernyataan dari (Santrock, 2008) menjelaskan bahwa pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran. Hal ini senada dengan pendapat dari (Kadarisma, 2016) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan landasan yang paling penting untuk berfikir dalam menyelesaikan segala permasalahan di bidang matematika ataupun

permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sosial sehari-sehari. Seseorang yang telah memahami mengenai suatu permasalahan matematika akan lebih mudah ketika menyelesaikan permasalahan yang dihadapi daripada orang yang belum memahami masalah tersebut.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman merupakan dasar seorang siswa untuk mengembangkan kemampuan matematis yang lainnya seperti : kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, dll. (Depdiknas, 2004) berpendapat bahwa kemampuan pemahaman mempunyai indikator seperti berikut: Menyatakan ulang sebuah konsep Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah Matematika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari seperti contohnya materi geometri (pengukuran), aritmatika sosial dan materi operasi aljabar. Salah satu materi yang harus dikuasai siswa yaitu operasi aljabar.

Operasi aljabar adalah dasar dari perhitungan matematika. Pengertian aljabar sendiri yaitu suatu bentuk matematika yang diciptakan untuk mempermudah masalah-masalah dengan menggunakan huruf-huruf sebagai variabel yang belum diketahui bilangannya dalam suatu perhitungan. Materi ini terdapat pada mata pelajaran matematika kelas VII semester 1 yang mana pada usia SMP anak sudah mencapai usia kognitif berfikir semi formal.

Kelas VII mungkin memang masih dalam tahap peralihan usia kognitif dari SD yaitu berfikir konkret menjadi berfikir semi formal. Dalam dunia Pendidikan di Indonesia terdapat suatu sistem yang menjadi tolak ukur keberhasilan seorang siswa dalam memahami suatu mata pelajaran yaitu Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Merujuk pada nilai KKM, siswa dapat dibedakan menjadi dua kategori yaitu siswa yang telah mampu memahami dan menguasai materi sehingga dapat melanjutkan materi selanjutnya dan juga kategori siswa yang belum dapat menguasai materi sehingga perlu adanya kegiatan remedial (Mardapi, Hadi, & Retnawati, 2015). Menurut (Muslich, 2008) dalam menentukan nilai KKM sekolah harus mempertimbangkan beberapa hal yaitu : kompleksitas, kemampuan rata-rata siswa serta sumber daya pendukung.

Dalam penelitian kali ini sekolah yang dijadikan sampel menetapkan nilai KKM untuk mata pelajaran matematika yaitu 70. Maka dari itu peneliti tertarik melakukan analisis kemampuan pemahaman siswa SMP berdasarkan nilai KKM pada materi dasar yaitu operasi aljabar di salah satu SMP di Kabupaten Bandung Barat. METODE Penelitian ini

termasuk ke dalam kategori penelitian deskriptif kualitatif yang ditujukan untuk mendeskripsikan kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan persoalan mengenai operasi aljabar yang ditinjau dari kemampuan matematis paling awal yaitu kemampuan pemahaman. Sampel dari penelitian ini berjumlah 32 siswa kelas VII-A di SMP swasta di Kabupaten Bandung Barat. Instrumen yang digunakan adalah sebanyak 7 butir soal materi operasi aljabar berbentuk soal uraian.

Untuk melihat hasil kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dilihat dengan 2 cara yaitu : Membandingkan nilai kemampuan pemahaman matematis mengenai materi operasi aljabar dengan nilai KKM yang berlaku di sekolah tersebut. Kita dapat mengelompokkan siswa berdasarkan pencapaian nilai yang diperoleh, yaitu dengan rumus sebagai berikut : Nilai di atas KKM =  $\frac{\text{jumlah siswa yang mencapai nilai } \geq \text{KKM}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$  Nilai di bawah KKM =  $\frac{\text{jumlah siswa yang mencapai nilai } < \text{KKM}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$  Melihat hasil presentase kemampuan siswa pada setiap indikator kemampuan pemahaman

**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Penelitian** ini dilakukan kepada 32 siswa kelas VII-A. Siswa diberikan waktu 70 menit untuk mengerjakan 7 butir soal.

Penilaian ditinjau dari KKM Berdasarkan rumus yang dicantumkan di metode penelitian maka hasil penilaian siswa ditinjau dari KKM diperoleh sebagai berikut : Nilai di atas KKM =  $\frac{3}{32} \times 100\% = 9.375\%$  Nilai di bawah KKM =  $\frac{29}{32} \times 100\% = 90.625\%$  Merujuk pada hasil pengolahan data di atas maka dapat disimpulkan bahwa siswa ketika mengerjakan soal kemampuan pemahaman mengenai materi operasi aljabar sebagian besar belum dapat mencapai nilai KKM yang ditetapkan. Presentase siswa yang mencapai nilai KKM hanya 9.375% dan 90.625% siswa lainnya belum dapat mencapai nilai pada angka 70 sebagai KKM yang ditetapkan pada sekolah tersebut.

Penilaian ditinjau dari indikator kemampuan pemahaman matematis Hasil presentase jawaban siswa tiap butir soal dapat dilihat sebagai berikut : Tabel 1. Hasil presentase jawaban tiap butir soal

No. Soal	Indikator	SMI	Rata-Rata	Presentase
1	Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	5	4.48	89.6
2	Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh	10	7.60	76
3	Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep	15	4.56	30.4
4	Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya	15	9.46	63
5	Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep	15	2.75	18.3
6	Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep	15	7.62	50.8
7	Membandingkan dan membedakan konsep-konsep	25	13.18	52.72
TOTAL		100	49.65	

Referensi : Indikator kemampuan pemahaman matematis menurut (NCTM, 1989).

Berdasarkan hasil olah data instrumen yang peneliti lakukan diperoleh hasil seperti pada Tabel 1, dapat diperhatikan bahwa masih terdapat empat indikator yang mempunyai presentase dibawah 70% yaitu indikator ketiga dengan angka 30.4%, indikator keempat dengan angka 63%, indikator kelima berada pada angka 18.3% yang artinya masih jauh dari harapan, selanjutnya indikator keenam yang berada pada angka 50,8% serta indikator terakhir yaitu indikator ketujuh berada pada angka 52.72%. Tujuan indikator ketiga adalah siswa dapat menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep, tujuan indikator keempat adalah siswa dapat mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, tujuan indikator kelima siswa diharapkan dapat mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, tujuan indikator keenam adalah siswa diharapkan dapat mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep sementara tujuan indikator ketujuh adalah siswa diharapkan dapat membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Dari hasil presentase yang diperoleh dari kelima indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa belum dapat menguasai indikator ketiga, keempat, kelima, keenam dan indikator ketujuh kemampuan pemahaman matematis. Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan kesalahan pada penyelesaian materi operasi aljabar itu terjadi, seperti : kesalahan saat memahami konsep, kesalahan dalam menyelesaikan operasi hitung, tingkat ketelitian siswa yang masih rendah dalam penggunaan tanda bilangan positif atau negatif.

Berikut adalah pembahasan mengenai analisis kesulitan yang dialami siswa sehingga menimbulkan kesalahan dalam menjawab soal yang diberikan : Soal Nomor 3 (Indikator ketiga) Hitunglah operasi aljabar berikut :  $(2x - 2)(x + 5) = \dots\dots\dots 2(4x - 5) - 5x + 7 = \dots\dots\dots$  Pemfaktoran dari  $4x^2 - 9y^2$  adalah ..... Jawaban siswa 1 : Soal No. 3 Bagian A dan B : / Gambar 1. Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 3 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa : Siswa belum paham konsep apa yang ditanyakan sehingga berpengaruh pada cara menyelesaikan soal, siswa belum paham bagaimana melakukan operasi hitung perkalian aljabar, siswa tidak menuliskan tanda operasi pada penyelesaian soal tersebut, siswa tidak menuliskan secara lengkap hasil perhitungan pada soal nomor tiga bagian a dan siswa mengalami kesalahpahaman atas penyelesaian soal yang sedang ia kerjakan sehingga memperoleh hasil yang salah. Jika dilihat dari Gambar 1, siswa mendefinisikan variabel x dalam soal tersebut sebagai tanda operasi perkalian antara dua bilangan.

Sementara untuk bagian b siswa juga masih belum tepat melakukan operasi perkalian, siswa tidak dapat menyelesaikan soal penjumlahan/pengurangan aljabar, siswa seperti

terfokus pada operasi perkalian saja, sehingga variabel  $x$  dalam soal tersebut berfungsi sebagai tanda operasi perkalian yang berpengaruh pada hasil akhir. Jawaban siswa 2 : / Gambar 2. Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 3 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 2, dapat dilihat bahwa : Siswa belum paham bagaimana cara menyelesaikan soal perkalian aljabar, siswa kurang teliti ketika mencoba menyelesaikan perkalian antara bilangan dengan variabel, siswa belum memahami cara pemfaktoran.

Dengan memperhatikan jawaban siswa pada Gambar 1 dan Gambar 2 dapat disimpulkan bahwa siswa masih belum mampu memahami konsep apa yang ditanyakan pada soal, siswa belum paham cara melakukan perhitungan operasi perkalian penjumlahan/pengurangan aljabar, siswa masih kurang teliti dalam menyelesaikan perkalian antara bilangan dengan variabel, siswa juga masih kurang teliti dalam menuliskan tanda operasi hitung dan variabel, siswa belum memahami cara pemfaktoran. Soal Nomor 4 (Indikator keempat) Pak Budi memiliki tiga jenis hewan ternak, yaitu sapi, ayam dan kambing. Banyaknya sapi, ayam dan kambing yang dimiliki Pak Tohir secara berturut-turut adalah 27 sapi, 150 ayam dan 3700 kambing.

Seluruh sapi, ayam dan kambing tersebut akan dijual kepada seorang pedagang ternak. Bagaimanakah bentuk aljabarnya? Jawaban siswa 1 : / Gambar 3. Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 4 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa : Siswa belum paham bagaimana memisalkan sebuah objek yang dapat disederhanakan menjadi sebuah variabel dalam operasi aljabar. Jawaban siswa 2 : / Gambar 4.

Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 4 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 4, dapat dilihat bahwa : Siswa belum paham bagaimana memisalkan sebuah objek yang dapat disederhanakan menjadi sebuah variabel dalam operasi aljabar dan siswa belum paham dengan pertanyaan yang diajukan. Soal Nomor 5 (Indikator kelima) Diketahui sebuah persegi panjang memiliki Panjang  $[3x + 6]$  cm dan lebar  $[5x - 4]$  cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut. Jawaban siswa 1 : / Gambar 5. Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 5 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 5, dapat dilihat bahwa : Siswa belum paham bagaimana melakukan operasi hitung perkalian aljabar, siswa tidak menuliskan secara lengkap hasil perhitungan pada soal, siswa mengalami kesalahpahaman atas penyelesaian soal yang sedang ia kerjakan sehingga memperoleh hasil yang salah. Jika dilihat dari Gambar 5, siswa mendefinisikan variabel  $x$  dalam soal tersebut sebagai tanda operasi Jawaban siswa 2 : / Gambar 6.

Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 5 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 6, dapat dilihat bahwa : Siswa belum sepenuhnya paham konsep apa yang ditanyakan sehingga berpengaruh pada cara menyelesaikan soal, masih terjadi sedikit

kesalahpahaman dalam menyelesaikan operasi hitung bagian kedua disana siswa menyelesaikan dengan cara penjumlahan, siswa kurang teliti dalam menuliskan tanda operasi hitung saat menyelesaikan soal sehingga berpengaruh terhadap hasil jawaban. Soal Nomor 6 (Indikator keenam) Bentuk sederhana dari  $3\frac{2}{5} + 2\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5} = \dots$ . Jawaban siswa 1 : / Gambar 7.

Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 6 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 6, dapat dilihat bahwa : Siswa belum sepenuhnya paham konsep apa yang ditanyakan sehingga berpengaruh pada cara menyelesaikan soal, masih terjadi sedikit kesalahpahaman dalam menyelesaikan operasi hitung bagian kedua disana siswa menyelesaikan dengan cara perkalian, siswa juga kurang teliti dalam menuliskan tanda operasi hitung saat menyelesaikan soal sehingga berpengaruh terhadap hasil jawaban. Siswa masih belum mampu menyelesaikan soal seperti yang diharapkan. Jawaban siswa 2 : / Gambar 8.

Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 6 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 8, dapat dilihat bahwa : Siswa belum paham bagaimana melakukan operasi hitung pengurangan aljabar, siswa mengalami kesalahpahaman dalam menyelesaikan operasi hitung, siswa memiliki anggapan bahwa bilangan yang terdapat pada suatu operasi yang sama (penjumlahan) dapat begitu saja dijumlahkan padahal hal tersebut tidak dapat dilakukan mengingat dua bilangan tersebut berbeda variabelnya. Sehingga dari proses pengerjaan tersebut menghasilkan kesimpulan akhir yang salah. Soal Nomor 7 (Indikator ketujuh) Pak Asep merupakan seorang pemborong beras yang sukses di Desa A.

Pak Asep mendapatkan pesanan dari pedagang Pasar Senen dan Rabu di hari yang bersamaan. Pedagang Pasar Senen memesan 10 karung beras, sedangkan pedagang pasar Rabu memesan 15 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang Pak Asep hanya 18 karung beras saja. Misalkan  $x$  adalah massa tiap karung beras. Nyatakan dalam bentuk aljabar : Total beras yang dipesan kepada Pak Asep Sisa beras yang ada di gudang Pak Asep jika memenuhi pesanan pedagang Pasar Senen saja Kekurangan beras yang dibutuhkan Pak Asep jika memenuhi pesanan pedagang Pasar Rabu saja Jawaban siswa 1 : / Gambar 9. Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 7 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 9, dapat dilihat bahwa : Siswa belum sepenuhnya paham dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan.

Siswa hanya dapat menjawab pertanyaan 7b saja, siswa belum dapat menyelesaikan persoalan secara runtut (algoritmik). Jawaban siswa 2 : / Gambar 10. Kesalahan Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 7 Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 10, dapat dilihat bahwa : Pada soal 7a siswa belum paham dalam menyelesaikan persoalan yang

diberikan, siswa keliru dalam menyelesaikan persoalan serta siswa tidak melengkapi dengan hasil perhitungan akhir. Pada soal 7b siswa sudah dapat menyelesaikan persoalan secara runtut akan tetapi perhitungannya tidak diselesaikan dengan tuntas.

Serta untuk nomor 7c, terjadi kesalahpahaman saat siswa membaca soal yang menyebabkan siswa salah melakukan perhitungan. KESIMPULAN Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa kesalahan siswa dalam menjawab soal pemahaman matematis yaitu : Kurangnya pemahaman siswa pada konsep apa yang ditanyakan. Kurangnya pemahaman siswa saat melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan dan perkalian aljabar. Kurangnya ketelitian siswa dalam menuliskan tanda operasi, menuliskan secara lengkap hasil perhitungan.

Masih terjadi kesalahpahaman atas penyelesaian soal yang sedang ia kerjakan sehingga memperoleh hasil yang salah. Siswa mendefinisikan variabel  $x$  dalam soal tersebut sebagai tanda operasi perkalian antara dua bilangan. Belum pahamnya siswa terhadap cara pemfaktoran. DAFTAR PUSTAKA Bani, A. (2011). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing, SPS, UPI, BANDUNG. Jurnal UPI, 12-20. Depdiknas. (2004). Peraturan Tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP No. 506/C/Kep/PP/2004. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas. Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa. Bandung: Refika Aditama.

Hudojo, H. (2003). Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang. James. (1976). Mathematics Dictionary. New Jersey: John Wiley and Sons. Johnson, & Rising. (1972). Guidelines for Teaching Mathematics. California: Wadsworth Publising Compan, Inc. Kadarisma, G. (2016). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP. 251. Mardapi, D., Hadi, S., & Retnawati, H. (2015). Menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal Berbasis Peserta Didik. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 38-45. Mulyanti, N. R. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Teorema Phytagoras.

JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif). Muslich, M. (2008). KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi Dan Kontekstual . Jakarta: PT. Bumi Aksara. NCTM. (1989). Curriculum and Evaluation Standars for School Mathematics. Reston: VA : NCTM. Nugraha, N., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2015). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP Kelas VII. Journal On Education, 323-334. Nurainah, Maryanasari, R., & Nurfauziah, P. (2018). Analisis Kesulitan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Bangun Datar. JPMI (Jurnal

Pendidikan Matematika Inovatif), 61-68. Reys, dkk. (1984). Dasar-Dasar Matematika. Jakarta: Bumi Aksara. Ruseffendi, E. T. (1980).

Pengajaran Matematika Modern. Bandung: Tarsito. Santrock, J. W. (2008). Psikologi Pendidikan. Jakarta: Prenada Media Group. Suherman, E., Turmudi, Suryadi, D., Herman, T., Suhendra, Prabawanto, S., . . . Rohayati, A. (2003). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

#### INTERNET SOURCES:

<1% - <http://garuda.ristekdikti.go.id/journal/view/13787>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/26462400\\_The\\_Impact\\_of\\_Motivation\\_on\\_Student's\\_Academic\\_Achievement\\_and\\_Learning\\_Outcomes\\_in\\_Mathematics\\_among\\_Secondary\\_School\\_Students\\_in\\_Nigeria](https://www.researchgate.net/publication/26462400_The_Impact_of_Motivation_on_Student's_Academic_Achievement_and_Learning_Outcomes_in_Mathematics_among_Secondary_School_Students_in_Nigeria)

<1% -

<https://cseeducators.stackexchange.com/questions/628/should-cs-students-be-doing-their-tests-on-paper>

<1% -

[http://docshare.tips/book-of-abstract-msceis-2015\\_5763e621b6d87f02898b4a0d.html](http://docshare.tips/book-of-abstract-msceis-2015_5763e621b6d87f02898b4a0d.html)

<1% -

<https://www.scribd.com/document/388038971/Tahun-III-Nomor-1-Januari-2016-pdf>

1% - <https://pt.scribd.com/document/246740987/Makalah-Analisis-Kesulitan-Siswa>

<1% -

<https://docplayer.info/55969596-Efektifitas-model-pembelajaran-co-op-co-op-dalam-memecahkan-masalah-masalah-open-ended-pada-siswa-kelas-vii-smp-negeri-2-langsa-sripsi.html>

<1% - <https://prestonhockeyclub.com/kemampuan-representasi-matematis-2/>

<1% - <https://qwertylink4091.blogspot.com/2012/12/filsafat.html>

<1% - [http://repository.upi.edu/19725/4/s\\_pgsd\\_kelas\\_1105183\\_chapter2.pdf](http://repository.upi.edu/19725/4/s_pgsd_kelas_1105183_chapter2.pdf)

<1% - <https://febriana-farrahtan.blogspot.com/2012/05/>

<1% -

<https://www.slideshare.net/gitasetiawan/media-pembelajaran-matematika-43058260>

<1% - <https://stkipiliwangi.academia.edu/sitiromlah>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/333161568\\_MENINGKATKAN\\_KEMAMPUAN\\_BERFIKIR\\_KRITIS\\_DAN\\_KREATIF\\_SISWA\\_DALAM\\_MEMPELAJARI\\_MATEMATIKA](https://www.researchgate.net/publication/333161568_MENINGKATKAN_KEMAMPUAN_BERFIKIR_KRITIS_DAN_KREATIF_SISWA_DALAM_MEMPELAJARI_MATEMATIKA)

<1% - [http://a-research.upi.edu/operator/upload/s\\_pgsd\\_0810436\\_chapter\\_ii.pdf](http://a-research.upi.edu/operator/upload/s_pgsd_0810436_chapter_ii.pdf)

<1% -

[https://www.academia.edu/36447957/Tingkat\\_kemampuan\\_literasi\\_informasi\\_mahasiswa\\_-\\_studi\\_perbandingan\\_mahasiswa\\_FKM\\_dan\\_FIK\\_UI.pdf](https://www.academia.edu/36447957/Tingkat_kemampuan_literasi_informasi_mahasiswa_-_studi_perbandingan_mahasiswa_FKM_dan_FIK_UI.pdf)

<1% - <https://bagawanabiyasa.wordpress.com/category/pembelajaran/>

<1% -

<https://ainamulyana.blogspot.com/2015/09/model-model-pembelajaran-inovatif-dan.html>

<1% - <http://digilib.unimed.ac.id/29986/10/9.%20NIM.%208136172069%20BAB%20I.pdf>

1% - <http://repository.ump.ac.id/740/3/FEBRIYANTI%20BAB%20II.pdf>

1% - <https://core.ac.uk/download/pdf/11064532.pdf>

<1% - <https://tsabirel-araby.blogspot.com/2012/02/v-behaviorurldefaultvmlo.html>

<1% - <https://www.mbahbelajar.com/feeds/posts/default>

<1% -

<https://id.scribd.com/doc/246206460/materi-pelatihan-implementasi-kurikulum-2013-tahun-2014-Mata-Pelajaran-Matematika-pdf>

<1% - [http://repository.upi.edu/2316/4/S\\_PEA\\_0801017\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/2316/4/S_PEA_0801017_Chapter1.pdf)

<1% -

<https://id.123dok.com/document/q06w76vq-kelasxii-hindu-bg-www-divapendidikan-com.html>

<1% -

<https://downloadptkptsdsmpsma.blogspot.com/2017/03/download-ptk-sd-matematika-kelas-4.html>

<1% - <https://blogsitikhadijah.blogspot.com/2015/09/proposal-penelitian-skripsi.html>

<1% -

[https://mafiadoc.com/download-prosiding-seminar-nasional-pendidikan-mipa-2011\\_59f04e8f1723dd5aadabfdf4.html](https://mafiadoc.com/download-prosiding-seminar-nasional-pendidikan-mipa-2011_59f04e8f1723dd5aadabfdf4.html)

<1% - <https://id.scribd.com/doc/305739757/PROSIDING-SENDIKMAD-2015>

<1% -

<https://id.123dok.com/document/8yd909jz-persepsi-siswa-terhadap-metode-pembelajaran-guru-dan-hasil-belajar-bahasa-indonesia-di-smk-al-hidayah-ciputat.html>

<1% -

<http://ejurnal.bunghatta.ac.id/index.php?journal=JFKIP&page=article&op=download&path%5B%5D=6171&path%5B%5D=5213>

<1% -

[https://www.academia.edu/24133005/ANALISIS\\_KESALAHAN\\_SISWA\\_KELAS\\_VII\\_DALAM\\_MENYELESAIKAN\\_SOAL\\_PEMECAHAN\\_MASALAH\\_DITINJAU\\_DENGAN\\_PROSEDUR\\_NEWMAN](https://www.academia.edu/24133005/ANALISIS_KESALAHAN_SISWA_KELAS_VII_DALAM_MENYELESAIKAN_SOAL_PEMECAHAN_MASALAH_DITINJAU_DENGAN_PROSEDUR_NEWMAN)

<1% -

<https://dikdankes.blogspot.com/2011/10/penerapan-pendekatan-kontekstual-dalam.html>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/326691668\\_Kemampuan\\_Representasi\\_Matematis\\_Siswa\\_SMP\\_pada\\_Materi\\_Kekongruenan\\_dan\\_Kesebangunan](https://www.researchgate.net/publication/326691668_Kemampuan_Representasi_Matematis_Siswa_SMP_pada_Materi_Kekongruenan_dan_Kesebangunan)  
<1% -  
[https://mafiadoc.com/download-full-stkip-siliwangi-bandung\\_5a0276631723dd8df0bc7705.html](https://mafiadoc.com/download-full-stkip-siliwangi-bandung_5a0276631723dd8df0bc7705.html)  
<1% -  
<https://faperta.untad.ac.id/wp-content/uploads/2016/11/Pedoman-PKM-Tahun-2015.pdf>  
<1% -  
<https://www.dprd-diy.go.id/wp-content/uploads/2019/08/BUKU-POKIR-GABUNG.docx>  
<1% -  
[https://danapriyanto.blogspot.com/2013/01/indikator-kemampuan-kognitif\\_1486.html](https://danapriyanto.blogspot.com/2013/01/indikator-kemampuan-kognitif_1486.html)  
<1% -  
<https://id.123dok.com/document/zlro5doz-pemahaman-konseptual-matematis-siswa-dalam-pembelajaran-dengan-pendekatan-scientific-model-project-based-learning-di-smk.html>  
1% - <http://jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/2103/2053>  
<1% -  
[https://www.researchgate.net/publication/312338644\\_MENINGKATKAN\\_KEMAMPUAN\\_PEMAHAMAN\\_MATEMATIS\\_MELALUI\\_PENDEKATAN\\_PEMBELAJARAN\\_STUDENT\\_TEAMS\\_ACHIVEMENT\\_DIVISION](https://www.researchgate.net/publication/312338644_MENINGKATKAN_KEMAMPUAN_PEMAHAMAN_MATEMATIS_MELALUI_PENDEKATAN_PEMBELAJARAN_STUDENT_TEAMS_ACHIVEMENT_DIVISION)  
<1% - <http://eprints.unm.ac.id/3472/1/artikel%20SUNARTI.doc>  
1% - [https://id.wikipedia.org/wiki/Bilangan\\_biner\\_bertanda](https://id.wikipedia.org/wiki/Bilangan_biner_bertanda)  
<1% -  
[https://mafiadoc.com/pengaruh-metode-pembelajaran-sq3r-terhadap-kemampuan-\\_59cda3cb1723dd7795453ece.html](https://mafiadoc.com/pengaruh-metode-pembelajaran-sq3r-terhadap-kemampuan-_59cda3cb1723dd7795453ece.html)  
<1% - <http://eprints.ums.ac.id/63266/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>  
<1% -  
<https://hipawidha.blogspot.com/2013/01/analisis-kesalahan-dan-solusinya-dalam.html>  
<1% -  
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Drs.%20Purwono%20PA.,%20%20M.Pd./PEMBELJ%20MAT%20SD%20PJJ-BERMUTU,4%20mei.doc>  
<1% -  
[https://www.researchgate.net/publication/321905549\\_ANALISIS\\_KEMAMPUAN\\_BERPIKIR\\_KREATIF\\_SISWA\\_MELALUI\\_PEMECAHAN\\_MASALAH\\_PADA\\_MATERI\\_FPBDAN\\_KPK](https://www.researchgate.net/publication/321905549_ANALISIS_KEMAMPUAN_BERPIKIR_KREATIF_SISWA_MELALUI_PEMECAHAN_MASALAH_PADA_MATERI_FPBDAN_KPK)  
<1% -  
[https://www.academia.edu/31163707/ANALISIS\\_KEMAMPUAN\\_REVERSIBILITAS\\_SISWA\\_MTS\\_KELAS\\_VII\\_DALAM\\_MENYUSUN\\_PERSAMAAN\\_LINIER](https://www.academia.edu/31163707/ANALISIS_KEMAMPUAN_REVERSIBILITAS_SISWA_MTS_KELAS_VII_DALAM_MENYUSUN_PERSAMAAN_LINIER)  
1% -  
<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel4A148FAFE2ACDAB622B6D6699286D19>

B.pdf

<1% -

<http://eprints.ums.ac.id/69558/11/NASKAH%20PUBLIKASI%20ORINA%20HAPSARI%20revi%281%29-1.pdf>

<1% -

<https://text-id.123dok.com/document/myjelgkq-analisis-kesalahan-siswa-dalam-menyelesaikan-soal-matematika-pada-materi-peluang-di-ma-muhammadiyah-1-malang.html>

<1% - [https://issuu.com/waspada/docs/waspada\\_\\_jumat\\_18\\_september\\_2009](https://issuu.com/waspada/docs/waspada__jumat_18_september_2009)

<1% - <https://id.scribd.com/doc/58141217/rpp-smkn-ganjil1>

<1% - <https://www.slideshare.net/mastudiar1/analisis-kesalahan-peserta-didik-kelas-xi>

<1% - <https://rppmmkelas4sd.wordpress.com/>

<1% -

<https://pusatkj.blogspot.com/2019/01/simulasi-dan-jawaban-unbk-matematika.html>

<1% - <https://bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/05/>

<1% - <http://eprints.ums.ac.id/64468/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>

<1% -

[https://mafiadoc.com/diagnosis-kesulitan-belajar-matematika-siswa-dan-solusinya\\_5a0fa0891723ddd0e14ec93e.html](https://mafiadoc.com/diagnosis-kesulitan-belajar-matematika-siswa-dan-solusinya_5a0fa0891723ddd0e14ec93e.html)

1% - <https://brainly.co.id/tugas/18002882>

1% - <https://www.calameo.com/books/002591937b367fc835151>

<1% - <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/download/1991/275>

<1% - <https://www.sabda.org/misi/book/export/html/3064>

<1% -

<https://tsabirel-araby.blogspot.com/2012/02/skripsi-dan-kelengkapannya-analisis.html>

<1% - <https://zombiedoc.com/seminar-nasional-matematika-2014-universitas.html>

<1% - <https://eprints.uns.ac.id/4765/1/143221208201002501.pdf>

<1% - <https://journal.unsika.ac.id/index.php/supremum/article/download/1317/pdf>

<1% -

[https://www.academia.edu/11258072/MATEMATIKA\\_SISWA\\_KELAS\\_II\\_PTK\\_CONTOH.doc](https://www.academia.edu/11258072/MATEMATIKA_SISWA_KELAS_II_PTK_CONTOH.doc)

<1% -

<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Drs.%20Totok%20Sukardiyono,%20M.T./Buku%20Bahasa%20Pemrograman%20Lengkap.pdf>

<1% - <https://edoc.pub/prosiding-semnas-2016pdf-pdf-free.html>

<1% -

[https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv8n3\\_5](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv8n3_5)

1% - <https://faizalnizbah.blogspot.com/2013/09/contoh-penulisan-daftar-pustaka.html>