

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aritmatika Sosial di SMP Kristen Tomohon

Andrew G. Sundah¹, James U.L. Mangobi², Murni Sulistyyaningsih³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan, Universitas Negeri Manado

*e-mail: gilbertsundah@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan beberapa prosedur analisis kesalahan. Subjek penelitian ini adalah 15 siswa yang berada di kelas VII SMP Kristen Tomohon yang termasuk dalam siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Data hasil penelitian dianalisis dengan cara pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Instrumen penelitian ini adalah tes dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa adalah kesalahan menuliskan informasi yang ada di dalam soal dan kesalahan menuliskan kesimpulan atau hasil akhir. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi sekalipun melakukan kesalahan yang sama dengan siswa yang memiliki kemampuan sedang dan rendah. Adapun penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada umumnya dikarenakan siswa kurang memahami materi program linear yang diberikan sebelumnya dan tidak memahami soal yang diberikan dengan baik dan tidak teliti dalam menyelesaikan soal.

Kata kunci: Analisis, Kesalahan Siswa

ABSTRACT

The purpose of this research is to find errors made by students in solving story problems based on several error analysis procedures. The subjects of this research were 15 students who were in class VII of SMP Kristen Tomohon which has the high ability, medium ability, and low ability students. The research data were analyzed by using a qualitative approach with a descriptive method. The instruments of this research are tests and interviews. Based on the results of the research, shows that the mistakes that are often made by students are errors in writing down the information contained in the questions and errors in writing conclusions or final results. The results of this research also show that students who have high abilities even make the same mistakes as students who have medium and low abilities. The causes of errors made by students in solving story problems are generally because students do not understand the linear program material given previously and do not understand the questions given properly and are not careful in solving problems.

Keywords: Analysis, Student Errors

PENDAHULUAN

Pendidikan di sekolah sangatlah penting bagi masyarakat yang ingin mendapatkan pendidikan. Sedarmayanti (2001) melalui pendidikan, siswa mampu mengenal dan mengembangkan metode berpikir yang nantinya akan digunakan untuk memecahkan masalah yang akan dihadapi dalam kehidupan dikemudian hari. Matematika adalah satu dari antara mata pelajaran yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 mengatakan bahwa pendidikan merupakan suatu kewajiban yang kita peroleh semenjak dari lahir dan akan berlangsung terus menerus. Jalur pendidikan terdiri atas jalur pendidikan formal, nonformal dan informal. Selain itu Umar, Tirtarahardja (2005) berpendapat bahwa pendidikan adalah sesuatu yang luas dan berlangsung dari generasi ke generasi. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, pada hakekatnya pendidikan harus dimiliki setiap masyarakat. Pendidikan dapat diperoleh melalui pendidikan formal ataupun informal, yang tujuannya bukan hanya untuk memperoleh ilmu pengetahuan tetapi juga untuk mengembangkan cara berpikir dalam pemecahan masalah dalam kehidupan.

Matematika merupakan ilmu pasti dan konkrit sehingga bisa diaplikasikan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai bentuk. Matematika digunakan dalam setiap kegiatan, seperti: transaksi jual-beli, menentukan waktu, ukuran, dan jarak, disamping itu, matematika dapat berkembang dalam ilmu sains dan teknologi. Pembelajaran matematika dalam dunia anak, membantu proses pembelajaran untuk memahami kehidupan, seperti: memecahkan masalah, membedakan, memisahkan, mengukur, mengenal konsep angka, dan sebagainya (Jannah, 2011). Tapi sampai saat ini matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Akibatnya ada sebagian siswa yang merasa tertantang bahkan ada juga yang merasa takut dalam mengikuti pembelajaran matematika ini (Sudjono, 1988), Akan tetapi karena pentingnya penguasaan matematika dalam berbagai ilmu pendidikan maka pembelajaran matematika harus diberikan di semua jenjang pendidikan mulai sekolah dasar sampai dengan pendidikan menengah atas (Soedjadi, 2000).

Untuk menangani siswa merasa takut dalam mengikuti pembelajaran matematika telah banyak usaha pengajar yang dilakukan seperti membuat pembelajaran matematika agar lebih menarik. Tapi hal itu belum cukup karena masih ada masalah lain yang harus dihadapi, yaitu masalah mengajarkan soal cerita. Soal cerita diajarkan kepada siswa agar lebih memudahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Selain masalah di atas, pada dasarnya karakteristik matematika adalah berpola deduktif, artinya siswa tidak hanya memahami konsep-konsep matematika tetapi juga dapat menerapkannya dalam pemecahan masalah sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Herman Hudoyo (2005) bahwa "matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir karena itu matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika".

Sudjono (1988) dalam bukunya "Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah" bercerita bahwa "kemampuan setiap siswa berbeda-beda baik dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kebanyakan siswa memang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita dibandingkan dengan soal matematika dalam bentuk simbol dan angka. Memang banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita". Selain itu, menurut Fitria (2013) soal cerita matematika adalah soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berguna untuk melatih proses berfikir matematis, analitis siswa dan kemampuan perhitungan siswa. Selain itu penguasaan konsep, kemampuan memahami bahasa, membuat model matematika, melakukan perhitungan dan menentukan jawaban akhir yang sesuai dengan apa yang ditanyakan, hal tersebut adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Berdasarkan observasi di SMP Kristen Tomohon, jika diberikan soal dalam bentuk cerita siswa akan memerlukan waktu lebih untuk menyelesaikannya. Hal ini terjadi karena masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Sehingga dalam proses pembelajaran juga guru sering membagi siswa-siswa dalam berbagai kategori. Kategori ini dibagi berdasarkan kemampuan siswa yaitu siswa berkemampuan rendah, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan tinggi.

Hasil penelitian Rindyana & Chandra (2012) menunjukkan bahwa terdapat beberapa kesalahan yang sering dilakukan siswa antara lain: (1) siswa tidak dapat memaknai kalimat yang dibaca, (2) siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, (3) siswa melakukan kesalahan dalam mentransformasikan dari informasi yang diperoleh ke dalam kalimat matematika, dan tidak mengetahui rumus yang akan digunakan, (4) siswa melakukan kesalahan dalam operasi perhitungan, (5) siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir. Sedangkan penelitian Siregar, Purnamasari (2018) menunjukkan bahwa siswa sering melakukan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir dengan persentase kesalahan 79.2 % dan membaca soal dengan presentase kesalahan 13.5%.

Zakaria, Effandi (2010) mengemukakan berbagai kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan tugas-tugas matematika dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang simbol, kurangnya pemahaman tentang nilai tempat, proses yang keliru, kesalahan perhitungan, dan tulisan yang tidak dapat dibaca sehingga menyebabkan kekeliruan menyelesaikan soal.

Berdasarkan dari masalah-masalah di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aritmatika Sosial di SMP Kristen Tomohon. Dengan harapan setelah di analisis peneliti dapat mengetahui letak kesalahan siswa dalam

menyelesaikan soal cerita matematika dan perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan kategori kemampuan siswa yaitu siswa berkemampuan rendah, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan tinggi.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif. Dengan metode deskriptif masalah akan diselidiki dengan menggambarkan/melukiskan keadaan subyek/objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain) berdasarkan fakta-fakta yang tampak, atau sebagaimana adanya (Evi Nurianti, Halini, 2015). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Kristen Tomohon pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian ini adalah adalah 15 siswa yang berada di kelas VII SMP Kristen Tomohon terdiri atas 5 siswa berkemampuan tinggi, 5 siswa berkemampuan sedang dan 5 siswa berkemampuan rendah. Teknik pengumpulan data penelitian ini akan menggunakan tes dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan memilih 15 siswa sebagai subjek penelitian. Peneliti kemudian melakukan tes yang berjumlah 2 soal berstruktur dimana tiap soal memiliki 2 pertanyaan yang memperhatikan tingkat kesukaraan soal. Selanjutnya peneliti mengkategorikan kemampuan matematika menjadi tiga kategori yaitu siswa berkemampuan Matematika Tinggi, siswa berkemampuan Matematika Sedang, siswa berkemampuan Matematika rendah. Subjek yang dibagi sesuai kategori yaitu 5 subjek berkemampuan matematika tinggi dengan kode KT1 sampai KT5, 5 subjek berkemampuan matematika sedang dengan kode KS1 sampai KS5, 6 subjek berkemampuan matematika rendah dengan kode KR1 sampai KR5. Berikut ini adalah hasil tes subjek dengan kemampuan tinggi (KT1) yang dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Handwritten mathematical work on lined paper showing calculations for three problems:

1. $17.500 + 39.000 = 52.500$
2. $372.000 - 52.500 = 319.500$
3. $\frac{10}{100} \times 7.800.000 = 780.000$ (bunga per tahun)
 $780.000 + 7.800.000 = 8.580.000$
 $\frac{780.000}{12} = 65.000$
 $1 \times 65.000 = 65.000$
 $8 \times 65.000 = 520.000$
 $8.580.000 - 520.000 = 7.150.000$

Gambar 1. Hasil tes dari subjek KT1

Dari hasil tes di atas terlihat bahwa KT1 tidak menuliskan apa saja yang diketahui pada soal nomor 1 yang diberikan dan langsung menuliskan jawabannya. Dapat dikatakan bahwa KT1 melakukan kesalahan Membaca Masalah (Newman) dan juga kesalahan Memahami Masalah (Newman) karena KT1 salah mengenali istilah atau kata-kata yang ada dalam soal dan tidak mempresentasikan masalah dalam soal kedalam bentuk diketahui, ditanya, dan prasyaratnya. Akibatnya juga KT1 salah dalam menuliskan rumus yang harusnya menggunakan rumus $PU = \frac{HJ-HB}{HB} \times 100\%$ tapi hanya menggunakan rumus sendiri dan model matematika berdasarkan soal cerita sehingga KT1 dapat dikatakan melakukan kesalahan Mengeksplorasi

Strategi Yang Mungkin (Bransford & Stein). Pada penyelesaian jawaban KT1 masih salah dalam langkah-langkah dan operasi matematika sehingga dapat dikatakan KT1 melakukan Kesalahan Keterampilan Proses (Newman) dan juga Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (Newman) karena tidak menuliskan kesimpulan atau jawaban sesuai dengan soal yang diminta. Penemuan pada KT1 ini didukung juga dengan hasil wawancara dengan KT1 yang mengatakan bahwa kurang mengenal kata-kata atau istilah yang ada dalam soal yang diberikan. Sehingga KT1 tidak bisa menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya, akibatnya langkah seterusnya sampai akhir penyelesaian soal menjadi salah.

Dari hasil tes juga dapat dilihat bahwa soal nomor 2 dari KT1 tidak menuliskan apa saja yang diketahui, ditanya, dan prasyarat. Tapi KT1 dapat menjawab soalnya, maka dapat dikatakan KT1 dapat Membaca Soal tapi melakukan kesalahan Mengidentifikasi Masalah (Bransford & Stein). Selanjutnya KT1 benar menjawab soal 2A tapi dalam menyelesaikan masalah KT1 tidak menyelesaikan berdasarkan dengan pendekatan atau tidak menggunakan rumus yang sesuai jadi KT1 melakukan kesalahan Mengeksplorasi Strategi Yang Mungkin (Bransford & Stein). Selanjutnya untuk 2B KT1 dapat menemukan jawaban tapi masih belum tepat dan tidak menguraikan penyelesaian masalah dengan tepat sehingga KT1 melakukan kesalahan Mengatasi Hasil dan Bertindak (Bransford & Stein). Dan yang terakhir KT1 juga tidak menuliskan kesimpulan atau jawaban akhir akibatnya KT1 melakukan kesalahan dalam Penulisan Jawaban Akhir (Newman). Penemuan pada KT1 ini didukung juga dengan hasil wawancara bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 2 KT1 menggunakan pemahaman sendiri terkait soal yang diberikan akibatnya KT1 salah dalam menggunakan pendekatan atau rumus yang sesuai tapi mendapatkan jawaban yang benar pada nomor 2A. KT1 juga mengatakan bahwa kurang paham untuk memberikan kesimpulan atau penulisan jawaban akhir. Untuk hasil tes subjek dengan kemampuan sedang (KS1) dapat dilihat pada **Gambar 2**.

1. Dik = joko membeli 15 lusin buku dengan harga Rp. 17.500.00 per lusin. Pengeluaran biaya perjalanan ke toko joko mengeluarkan yang Rp. 35.000.00.

DIT = a. Berapakah total biaya yang dikeluarkan joko untuk membeli buku?
 b. Apakah joko mendapatkan untung atau rugi dari penjualan buku? berapakah untung atau ruginya?

A. penye = Harga pembelian + biaya perjalanan = 262.535.00
 = Uang hasil Penjualan = 372.000.00
 = 262.535.00 - 372.000.00 = 64.465
 berarti

B. = 372.000.00 > 262.535.00
 joko mendapat keuntungan sebesar = 64.465

Gambar 2. Hasil Tes Siswa Berkemampuan Sedang (KS1)

Dari hasil tes di atas terlihat bahwa KS1 menuliskan apa saja yang diketahui pada soal nomor 1 tapi KS1 masih keliru pada saat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya karena KS1 hanya menuliskan kembali dari soal yang diberikan dan tidak melakukan transformasi ke dalam bentuk matematikanya. Dapat dikatakan bahwa KS1 melakukan kesalahan Pemahaman Masalah (Polya) karena menuliskan diketahui dan ditanya dengan informasi yang tidak lengkap dan tidak sesuai. Akibatnya juga KS1 salah dalam menuliskan rumus dan model matematika berdasarkan soal cerita sehingga dapat dikatakan KS1 melakukan kesalahan Mengeksplorasi Strategi Yang Mungkin (Bransford & Stein). Pada penyelesaian jawaban KS1 masih salah dalam langkah-langkah dan operasi matematika sehingga dapat dikatakan juga KS1 melakukan Kesalahan Keterampilan Proses (Newman) dan juga Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (Newman) karena tidak menuliskan kesimpulan atau jawaban sesuai dengan soal yang diminta. Penemuan pada KS1 ini didukung juga dengan hasil wawancara dengan KS1 yang mengatakan KS1 menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya tapi tidak tahu lengkapnya bagaimana. KS1 juga mengakui bahwa langkah selanjutnya sampai akhir penyelesaian soal menjadi salah karena kurang memahami materi ini. Dari kertas jawaban siswa juga dapat dilihat bahwa KS1 tidak menyelesaikan soal nomor 2. Menurut wawancara juga KS1 mengatakan bahwa tidak

menyelesaikan soal nomor 2 karena waktunya tidak cukup, waktunya habis saat menyelesaikan soal nomor 1. Hasil tes subjek dengan kemampuan rendah (KR1) dapat dilihat pada **Gambar 3**.

1. A. $17.500 \times 15 + 35.000 = 297.500$
 B. $297.500 - 372.000$
 \downarrow
 $372.000 - 297.500 = 74.500$
 jika mendapat bar untung, 74.500

2. A. $780.000 : 3 \times 2 = 520.000$
 B. $780.000 : 12 = 65.000$

Gambar 3. Hasil Tes Siswa Berkemampuan Rendah (KR1)

Dari hasil tes di atas terlihat bahwa KR1 tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya pada soal nomor 1 dan langsung menuliskan jawaban sehingga dapat dikatakan bahwa KR1 melakukan kesalahan Mengidentifikasi Masalah (Bransford & Stein). Akibatnya juga KR1 tidak menuliskan rumus matematika sehingga dapat dikatakan KR1 melakukan kesalahan Mengeksplorasi Strategi Yang Mungkin (Bransford & Stein). Pada penyelesaian jawaban KR1 sudah benar tapi posisi jawabannya masih kurang tepat, KR1 menjawab soal 1A tapi menuliskan 1B sehingga dapat dikatakan masih salah dalam langkah-langkah maka KR1 melakukan Kesalahan Keterampilan Proses (Newman) dan juga Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (Newman) karena menuliskan jawaban tidak sesuai dengan soal yang diminta. Penemuan pada KR1 ini didukung juga dengan hasil wawancara dengan KR1 yang mengatakan bahwa tidak tau bagaimana menuliskan jawaban yang lengkap dan prosesnya secara terperinci.

Dari hasil tes di atas dapat terlihat hasil jawaban nomor 2 dari KR1 ini sangat sederhana namun salah, menandakan bahwa KR1 memang tidak memahami cara menyelesaikan soal ini. Akibatnya KR1 melakukan kesalahan Memahami Masalah (Newman) karena tidak menuliskan apa saja yang diketahui. KR1 juga tidak dapat melaksanakan rencana penyelesaian soal sehingga KR1 melakukan kesalahan Pelaksanaan Rencana Strategi (Polya) dan kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (Newman) karena tidak menuliskan kesimpulan atau hasil akhir. Penemuan pada KR1 ini didukung dengan wawancara bahwa KR1 tidak bisa menyelesaikan soalnya karena tidak memahami cara menyelesaikan soal yang ada.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa kemampuan tinggi, sedang dan rendah sama-sama melakukan kesalahan yang termasuk dalam prosedur menurut Polya, Newman, dan Bransford & Stein. Menurut Supatmono (2009), kesalahan siswa terjadi karena siswa tidak membangun sendiri pengetahuan/konsep-konsep matematika. Artinya pemahaman siswa hanya sampai konsep-konsep matematika tapi kurang memahami penerapannya. Akibatnya saat diberikan soal, siswa merasa kesulitan dan sering melakukan kesalahan sampai tidak menemukan solusi penyelesaian masalahnya. Selain itu, menurut Haji Rohmah (2010) ada juga faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar sehingga menyebabkan siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal, yaitu segi kognitif dan segi non kognitif. Segi kognitif atau yang berkaitan dengan kemampuan intelektual, pada dasarnya sebagian besar siswa di sekolah memiliki kemampuan intelektual yang sangat baik tapi banyak siswa malas untuk belajar dan mendalami materi yang diajarkan guru. Sehingga pada saat mengalami kebuntuan pemecahan masalah siswa tanpa tagu menuliskan penyelesaian secara sembarangan. Sedangkan pada segi non kognitif atau luar hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual seperti sikap, kepribadian, cara belajar, kesehatan jasmani, keadaan emosional, cara mengajar guru, fasilitas-fasilitas belajar, serta suasana rumah. Dari segi cara belajar, siswa kurang mendapatkan motivasi yang baik dari guru selama pembelajaran sehingga siswa kurang bersemangat belajar apalagi mencari pemecahan masalah yang sangat menyulitkan.

Jadi kesulitan siswa pada dasarnya hanya diakibatkan karena pemahaman siswa yang kurang terhadap materi pembelajaran dan kurangnya motivasi yang baik dari guru. Untuk mengatasi masalah tersebut maka guru harus mengubah cara mengajarnya dan menjadi lebih memotivasi siswa dalam pembelajaran sehingga siswa dapat menyukai mata pelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial adalah kesalahan penulisan informasi dalam soal atau apa saja yang diketahui dan ditanya dalam soal. Kemudian kesalahan penulisan kesimpulan atau hasil akhir dimana dari seluruh subjek hanya ada beberapa orang yang menuliskan informasi yang ada dan kesimpulan atau hasil akhir dengan benar. Kesalahan terbesar selanjutnya terletak pada pemahaman konsep siswa karena siswa masih banyak yang salah dalam penggunaan rumus atau pendekatan dan juga proses penyelesaian yang masih keliru. Kesalahan yang paling sedikit dilakukan oleh siswa adalah kesalahan dalam proses penyelesaian soal dimana hanya ada beberapa siswa yang salah dalam operasi bilangan yang ada. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi sedikit melakukan kesalahan, siswa yang memiliki kemampuan sedang lumayan banyak melakukan kesalahan, dan siswa yang memiliki kemampuan rendah sangat sering melakukan kesalahan. Dari ketiga prosedur penelitian kesalahan yang siswa lakukan dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial ini, kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa yaitu berdasarkan prosedur Newman, kemudian prosedur Bransford & Stein, dan yang paling sedikit adalah Polya.

DAFTAR PUSTAKA

- Siregar, P. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman di SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P. 2017/2018 Muhammadiyah Sumatera Utara*. Medan: Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan
- Evi Nurianti, Halini. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pecahan Bentuk Aljabar Dikelas VIII SMP*. Pontianak: Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Fitria. (2013). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*. MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2(1).
- Herman Hudoyo. (2005). *Teori Belajar Untuk Pengajaran Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Jannah. (2011). *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Rindyana & Chandra. (2012). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman*. Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika, 2(1).
- Rohmah, Syafi'atur. (2010). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VI Mi Al Ishlah Ketapang Lor Ujung Pangkah Gresik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Pecahan Desimal*. Surabaya, Skripsi tidak diterbitkan, IAIN Sunan Ampel Surabaya.
- Sedarmayanti. (2001). *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. Jakarta: Mandar Maju.
- Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudjono. (1988). *Pengajaran Matematika untuk Sekolah Menengah*. Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Supatmono. (2009). *Matematika Asyik: Asyik Mengajarnya, Asyik Belajarnya*. Jakarta: Grasindo.
- Tirtarahardja Umar. (2005). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Zakaria, Effandi. (2010). *Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Belajar dari Persamaan Kuadrat*. Bandung: Pusat Sains dan Pendidikan.