

KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH FUNGSI

Della Narulita¹⁾, Masduki²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, ²⁾Dosen Pendidikan Matematika, FKIP
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Email: dellanarulita31@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan dan faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar fungsi pada pokok bahasan menentukan bentuk fungsi dan grafik fungsi. Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif diskriptif. Subjek penelitian ini adalah 8 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Surakarta. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi, tes, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data dengan metode tiga alur yaitu reduksi data, penyajian data, dan membuat kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan (1) kesulitan siswa dalam menghitung meliputi kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi perhitungan dengan jawaban yang kurang tepat; (2) kesulitan siswa menafsirkan simbol meliputi kesulitan siswa dalam memahami simbol dan siswa kurang mencermati apa yang ditanyakan dalam soal; (3) kesulitan siswa memahami materi meliputi kurangnya pemahaman siswa terhadap materi fungsi khususnya pokok bahasan grafik fungsi. Faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan meliputi kurang teliti, terburu – buru, dan kesulitan siswa dalam memahami daerah hasil.

Kata kunci: *Kesulitan, Aljabar fungsi, Grafik fungsi.*

1. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan sangat kental dengan mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa. Salah satu mata pelajaran yang sering kita temui yaitu mata pelajaran matematika. Matematika dipelajari pada setiap jenjang pendidikan dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Banyak siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami. Efek negatif dari pandangan ini adalah ada banyak siswa yang sudah merasa kesulitan dengan matematika sebelum mereka mempelajari matematika. Efek negatif tersebut membuat prestasi belajar pada mata pelajaran matematika yang dicapai siswa masih rendah.

Rendahnya prestasi siswa dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap materi matematika. Kesulitan siswa dalam mengerjakan soal menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi matematika. Oleh karena itu, adanya kesulitan belajar tersebut perlu dianalisis dan dicari faktor apa saja yang mempengaruhinya kemudian dicari solusi penyelesaiannya. Informasi tentang kesulitan dalam mengerjakan soal matematika dapat digunakan untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika.

Masalah belajar merupakan salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar matematika karena belajar merupakan bagian utama dalam pendidikan dan proses pembelajaran. Perkembangan belajar siswa tidak seterusnya berjalan dengan lancar, ada kalanya siswa mengalami kesulitan dalam belajar. Siswa cenderung menghafal konsep matematika yang diberikan guru atau yang tertulis dalam buku ajar tanpa

memahami maksud dan isinya dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga siswa sering menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yaitu kesulitan siswa dalam menghitung, kesulitan siswa menafsirkan simbol, dan kesulitan siswa memahami materi.

Salah satu bab dalam mata pelajaran matematika yang membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yaitu bab aljabar fungsi. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa, kesulitan yang dialami siswa yaitu kesulitan dalam memahami soal, menghitung, dan menggambar grafik pada pokok bahasan menentukan bentuk fungsi dan grafik fungsi. Pada bab aljabar fungsi siswa dituntut untuk memahami bab fungsi. Untuk menyelesaikan masalah fungsi, siswa harus dilatih untuk menyelesaikan secara sistematis. Dalam menghadapi masalah kesulitan menyelesaikan masalah fungsi, siswa memerlukan latihan dan bimbingan yang cukup untuk menghitung dan memahami materi fungsi.

Kesulitan belajar disebabkan oleh masalah yang dialami otak dalam menerima, memproses, menganalisis, dan menyimpan informasi (Jamaris, 2014: 11). Matematika memerlukan pemikiran sistematis. Selain menerima materi, siswa dituntut untuk memproses dan menganalisis isi soal. Setelah menganalisis isi soal, siswa dituntut untuk mengerjakan sesuai dengan informasi yang siswa dapatkan sebelumnya. Terkadang siswa merasa kesulitan untuk menghubungkan apa yang telah siswa analisis di soal dengan materi yang siswa terima sebelumnya, karena siswa cenderung menghafal apa yang telah diajarkan oleh guru tanpa mengetahui dengan jelas materi yang disampaikan oleh guru.

Mata pelajaran matematika terdiri dari berbagai bab yang saling berkaitan satu sama lain. Bab yang berkaitan dengan bab lain dalam matematika yaitu salah satunya adalah bab aljabar fungsi. Bab aljabar fungsi penting dipelajari karena aljabar fungsi merupakan dasar dari bab matematika yang lain. Contohnya bab yang berkaitan dengan fungsi yaitu program linear, komposisi fungsi, fungsi invers, limit fungsi, turunan fungsi, integral fungsi, dan lain sebagainya. Jika siswa mengalami kesulitan dalam bab fungsi, maka cenderung siswa akan mengalami kesulitan dengan bab fungsi lainnya yang akan dibahas di jenjang berikutnya.

Dari permasalahan di atas tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan kesulitan dan faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar fungsi pada pokok bahasan menentukan bentuk fungsi dan grafik fungsi.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif diskriptif. Tempat penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Surakarta. Subjek penelitian adalah guru dan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Surakarta semester I tahun ajaran 2015/2016. Berdasarkan rekomendasi dari guru, dipilih kelas VIII E karena kelas ini memiliki rata-rata prestasi belajar matematika yang lebih rendah dibandingkan kelas yang lain.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) observasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru maupun siswa pada proses pembelajaran matematika, (2) tes digunakan untuk mendapatkan data mengenai jumlah item soal yang dijawab benar maupun salah oleh siswa dan kemudian data tersebut diolah dengan cara menganalisis aspek kesulitannya, (3) wawancara digunakan untuk mengumpulkan

data tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi, (4) dokumentasi digunakan untuk mengetahui data sekolah dan daftar nama siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Surakarta sebagai obyek dalam penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) reduksi data meliputi mencatat hasil wawancara dan observasi terhadap siswa dan guru, peneliti juga mengumpulkan data dokumentasi yang berkaitan dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah fungsi, (2) penyajian data meliputi menyajikan data dalam bentuk teks, naratif, dan bentuk catatan hasil wawancara dengan siswa dan guru yang kemungkinan dapat memberi kesimpulan mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah menentukan bentuk fungsi dan grafik fungsi, (3) membuat kesimpulan disajikan dalam bentuk teks untuk mengetahui kesulitan dan faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan menentukan bentuk fungsi dan grafik fungsi.

Keabsahan data dilakukan dengan dilakukan melalui triangulasi. Teknik triangulasi yang paling banyak digunakan ialah pemeriksaan melalui sumber lainnya. Menurut Patton dalam Moleong (2008: 330), Triangulasi dengan sumber berarti membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam penelitian kualitatif. Dalam penelitian ini triangulasi yang dipilih adalah membandingkan data hasil tes, observasi, dan hasil wawancara terhadap siswa.

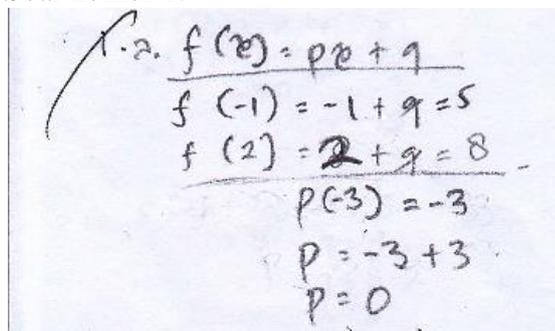
3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes siswa dalam mengerjakan soal fungsi khususnya pokok bahasan menentukan bentuk fungsi dan grafik fungsi, maka diperoleh kesulitan – kesulitan yang dilakukan siswa dan untuk mengetahui faktor – faktor yang menyebabkan kesulitan siswa sebagai berikut:

1. Kesulitan siswa dalam menghitung

Kesulitan pada aspek ini adalah kesulitan yang dialami siswa dalam melakukan perhitungan pada materi fungsi khususnya pokok bahasan menentukan bentuk fungsi. Kesulitan yang dialami siswa pada aspek ini terjadi pada soal nomor 1 dan 2 sebagai berikut:

Soal nomor 1:



Handwritten mathematical work showing a function $f(x) = px + q$ and calculations for $f(-1)$, $f(2)$, $p(-3)$, and p .

$$1.2. f(x) = px + q$$

$$f(-1) = -1 + q = 5$$

$$f(2) = 2 + q = 8$$

$$p(-3) = -3$$

$$p = -3 + 3$$

$$p = 0$$

Gambar 1. Bukti kesulitan siswa dalam perhitungan

Siswa yang mengalami kesulitan pada soal nomor 1 hanya satu orang. Dari hasil jawaban siswa terbukti bahwa kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal ini adalah dalam menyelesaikan operasi pembagian. Pada saat wawancara ditanyakan soal yang sama siswa dapat menjawab dengan benar, tetapi dalam lembar jawab siswa salah mengerjakan. Saat peneliti menanyakan mengapa di lembar jawab jawabannya salah, siswa berkata: “saya terburu – buru bu”. Hal itu menunjukkan ada siswa yang mengerjakan soal secara terburu – buru sehingga menyebabkan salah dalam perhitungannya.

Soal nomor 2:

$g(x) = x^2 + ax + b$
 $g(1) = 5$
 $g(2) = 10$
 a.) Nilai $a = 6$
 Nilai $b = -6$

$g(1) = 1^2 + a + b = 5$
 $g(2) = 2^2 + 2a + b = 10$
 $1^2 - a = -5$
 $-a = -5 - 1$
 $-a = -6$
 $a = 6$

Gambar 2. Contoh bukti kesulitan siswa dalam perhitungan

Siswa yang mengalami kesulitan pada soal nomor 2 sebanyak 4 orang. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal ini adalah sebagian besar dalam hal menyelesaikan operasi hitung. Pada saat wawancara, jika ditanyakan soal yang sama siswa bisa menjawab dengan benar sedangkan hasil lembar jawaban siswa salah mengerjakan. Saat peneliti menanyakan mengapa di lembar jawab siswa salah mengerjakan, siswa berkata: “kurang teliti bu, terburu – buru”. Hal itu menunjukkan ada siswa yang mengerjakan secara kurang teliti sehingga menyebabkan salah dalam perhitungannya.

Menurut Rindyana dan Chandra (2012) menyimpulkan bahwa beberapa faktor penyebab siswa mengalami kesalahan yaitu kurang teliti, lupa, kurang latihan mengerjakan soal, dan kurang memahami soal. Sejalan menurut Moma (2004) menyimpulkan bahwa faktor penyebab sehingga melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yaitu kurang cermat dalam menuliskan hasil perhitungan, kesalahan pada langkah sebelumnya, terburu – buru dalam mengerjakan soal, dan kurang teliti dalam melakukan operasi bilangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, guru mengatakan bahwa: “kendalanya pada menentukan bentuk fungsi terutama waktu mengeliminasi karena siswa belum diajarkan materi persamaan dua variabel”. Hasil observasi pada saat pembelajaran, setelah guru menerangkan siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok dan mengerjakan latihan soal sesuai dengan materi yang diajarkan. Kemampuan siswa dalam hal menghitung akan menjadi lebih baik dengan melakukan banyak latihan soal dan sering bertanya kepada guru jika ada yang tidak dimengerti atau kurang dipahami oleh siswa.

2. Kesulitan siswa menafsirkan simbol

Kesulitan siswa pada aspek ini adalah kesulitan yang dialami siswa dalam menafsirkan simbol pada proses menyelesaikan soal fungsi khususnya pokok bahasan menentukan bentuk fungsi. Kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menafsirkan simbol sangat rendah karena siswa yang mengalami kesulitan hanya satu orang. Kesulitan yang dialami siswa pada aspek ini dilakukan pada nomor 3 sebagai berikut:

Soal nomor 3:

$$\begin{aligned}
 3. f(x) &= px + q \\
 f(2) &= 2p + q = 10 \\
 f(6) &= 6p + q = 26 \\
 \hline
 -4p &= -16 \\
 p &= \frac{-16}{-4} \\
 p &= 4 \\
 \wedge \text{Nilai } c &= 4
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Bukti kesulitan siswa menafsirkan simbol

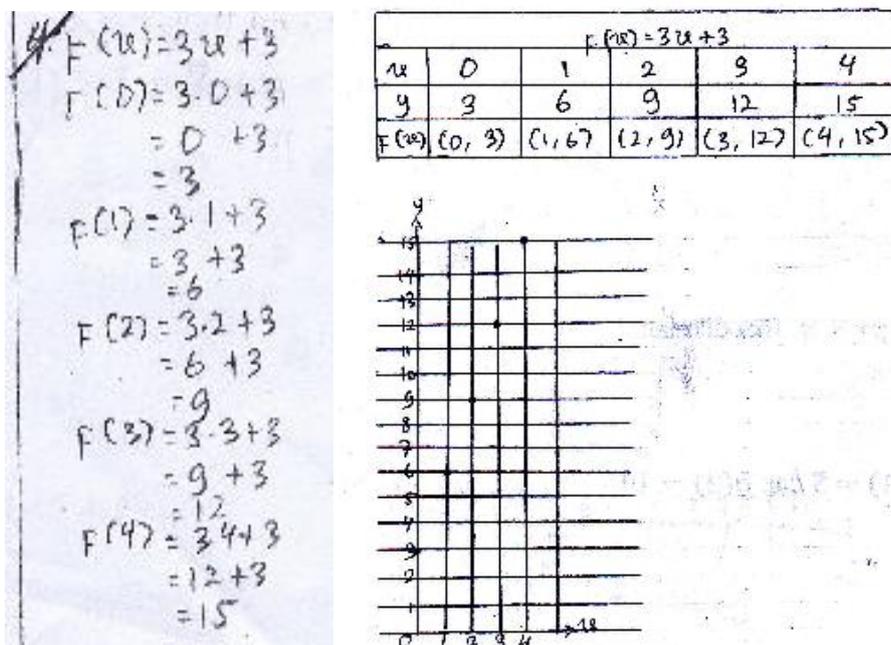
Siswa yang mengalami kesulitan pada soal nomor 3 hanya satu orang. Dari hasil jawaban siswa terbukti bahwa kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal ini adalah kurang mencermati apa yang ditanyakan dalam soal. Pada saat wawancara, jika ditanyakan soal yang sama siswa dapat mengerjakan dengan benar tetapi hasil lembar jawaban siswa mengerjakan kurang tepat. Saat wawancara ditanya mengapa jawabannya beda dan salah, siswa berkata: “terburu – buru bu, takut kehabisan waktu”. Hal itu menunjukkan ada siswa yang mengerjakan secara terburu – buru sehingga salah dalam menafsirkan simbol.

Menurut Hidayat (2010) menyimpulkan kesalahan yang dilakukan siswa tidak dapat membedakan simbol, tidak memahami soal, dan tidak mampu menentukan jawaban akhir dari soal. Sejalan menurut Ulifa dan Effendy (2014) menyimpulkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah kesalahan dalam menafsirkan konsep, kesalahan dalam memahami serta mencermati perintah soal, dan kesalahan siswa yang tidak bisa membagi waktu dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, pada umumnya pembelajaran di kelas berjalan dengan lancar. Sekolah menggunakan kurikulum 2013, maka dalam proses pembelajaran siswa aktif di kelas untuk bertanya, berdiskusi dengan kelompoknya sesuai dengan materi yang diajarkan. Siswa tidak hanya mendapatkan sumber informasi dari guru, tetapi siswa juga dapat mencari sumber informasi lainnya, contohnya buku matematika dan internet.

3. Kesulitan siswa dalam memahami materi

Kesulitan pada aspek ini adalah kesulitan yang dialami siswa dalam kurangnya memahami materi fungsi khususnya pokok bahasan grafik fungsi. Kesulitan yang dialami pada aspek ini banyak dilakukan pada soal nomor 4 dan 5 sebagai berikut:

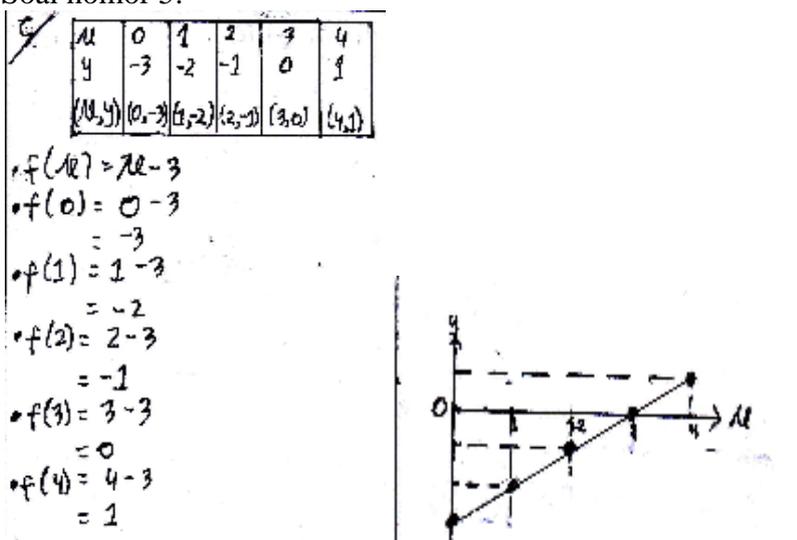
Soal nomor 4:



Gambar 4. Bukti kesulitan siswa memahami materi

Pada soal nomor 4, siswa yang mengalami kesulitan sebanyak 6 orang. Kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal ini yaitu kurangnya pemahaman siswa terhadap materi fungsi khususnya pokok bahasan grafik fungsi. Pada saat wawancara siswa berkata: “Enggak tahu bu kapan harus dikasih garis dan kapan tidak dikasih garis bu”. Hal itu menunjukkan sebagian kecil siswa mengerjakan soal fungsi khususnya pokok bahasan grafik fungsi masih merasa kesulitan dengan materi fungsi, soal seperti apa yang noktah – noktahnya harus dihubungkan dengan garis dan soal seperti apa yang noktah – noktahnya tidak dihubungkan dengan garis.

Soal nomor 5:



Gambar 5. Contoh bukti kesulitan siswa dalam memahami materi

Pada soal nomor 5 siswa yang mengalami kesulitan sebanyak 7 orang. Kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal ini yaitu kurangnya pemahaman siswa terhadap materi fungsi khususnya pokok bahasan grafik fungsi. Pada saat wawancara peneliti bertanya tentang soal ini noktah – noktahnya dihubungkan dengan garis atau tidak, siswa berkata: “iya kayaknya bu, bingung bu”. Hal ini menunjukkan sebagian kecil siswa mengerjakan soal fungsi khususnya pokok bahasan grafik fungsi masih kesulitan dalam materi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa ada tiga aspek kesulitan siswa dalam menyelesaikan fungsi khususnya pokok bahasan menentukan bentuk fungsi dan grafik fungsi yaitu kesulitan siswa dalam menghitung, kesulitan siswa menafsirkan simbol, dan kesulitan siswa memahami materi. Kesulitan siswa dalam menghitung, beberapa siswa mengerjakan secara terburu- buru dan kurang teliti yang mengakibatkan operasi perhitungan mereka menjadi salah.

Pada kesulitan siswa dalam menafsirkan simbol, ada siswa yang mengerjakan secara terburu – buru tanpa melihat apa yang ditanyakan dalam soal. Sedangkan siswa tersebut bisa mengerjakan dengan benar, tetapi karena takut waktunya habis siswa tersebut terburu – buru dalam mengerjakan soal dan mengakibatkan kesalahan menjawab soal. Pada aspek kesulitan siswa dalam memahami materi, kebanyakan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal karena kurangnya pemahaman materi siswa terhadap materi fungsi khususnya pokok bahasan grafik fungsi.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian ini menyatakan bahwa:

- a. Kesulitan siswa kelas VIII E SMP Negeri 1 Surakarta dalam menyelesaikan soal aljabar fungsi khususnya pokok bahasan menentukan bentuk fungsi dan grafik fungsi terdapat tiga aspek kesulitan yaitu:
 - 1) Kesulitan siswa dalam menghitung meliputi kesulitan siswa menyelesaikan operasi perhitungan dengan jawaban yang kurang tepat.
 - 2) Kesulitan siswa menafsirkan simbol meliputi kesulitan siswa dalam memahami simbol dan siswa kurang mencermati apa yang ditanyakan dalam soal.
 - 3) Kesulitan siswa memahami materi meliputi kurangnya pemahaman siswa terhadap materi fungsi khususnya pokok bahasan grafik fungsi.
- b. Faktor – faktor yang menyebabkan siswa kelas VIII E SMP Negeri 1 Surakarta mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar fungsi khususnya pokok bahasan menentukan bentuk fungsi dan grafik fungsi sebagai berikut:
 - 1) Siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.
 - 2) Siswa terburu – buru dalam menyelesaikan soal.
 - 3) Siswa kesulitan dalam membedakan soal yang daerah hasil noktah – noktahnya dihubungkan dengan garis atau tidak dihubungkan dengan garis.

5. Daftar Pustaka

- Hidayat, Wiwin Sri. 2010. "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Program Linier Peserta Didik Kelas XI SMK Tribuana Jombang." *Jurnal Pendidikan Matematika* (1)2: 67-72. ISSN: 2086-3330.
- Jamaris, Martini. 2014. *Kesulitan Belajar*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Moleong, Lexy J. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moma, La. 2004. "Analisis Kesalahan Siswa Kelas VI SD dalam Menyelesaikan Soal Pengukuran Panjang." *Jurnal MIPA* 14(1): 24-31. ISSN: 0853-3016.
- Rindyana, Bunga Suci Bintari dan Chandra, Tjang Daniel. 2012. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman." *Jurnal online*.
- Ulifa, Siti Nur dan Effendy, Dzulkifli. 2014. "Hasil Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Relasi." *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* 2(1): 123-133. ISSN: 2337-8166.