



Analisis Kesalahan Newman (*Newman Error Analysis-Nea*): Perbandingan Ketelitian Antara Siswa Yang Menghafal Dan Tidak Menghafal Alqur'an

¹Mukminah, ²Riana

¹ Prodi PGSD, Fakultas Pendidikan, Universitas Nahdlatul Ulama NTB

²Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Nahdlatul Ulama NTB

Email: ¹mukminah145@gmail.com

²riana.ununtb@gmail.com

Abstrak. Newman dari Australia yang pertama kali memperkenalkan analisis kesalahan pada tahun 1977. Kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu: (1) reading error (kesalahan membaca), (2) comprehension error (kesalahan memahami), (3) transformation error (kesalahan dalam transformasi), (4) process skills error (kesalahan dalam keterampilan proses), (5) encoding error (kesalahan pada notasi). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah memberikan informasi pada bidang pendidikan terkait perbedaan ketelitian antara siswa yang menghafal dan tidak menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan soal-soal matematika dalam bentuk soal cerita, serta faktor-faktor yang mempengaruhi hal tersebut, dan membantu pendidik untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dalam bentuk soal cerita. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Sumber data adalah siswa kelas XI IPS MA Swasta di Lombok Tengah, dengan mengambil 6 madrasah dari 3 Kecamatan yang memiliki program menghafal Al-Qur'an. Dari masing-masing madrasah tersebut akan di ambil 8-10 siswa yang menghafal dan tidak menghafal Al-Qur'an. Penelitian ini dibagi menjadi 3 tahapan yaitu; tahap awal, inti, dan akhir. Adapun hasil dari penelitian ini menunjukkan, pada soal No. 1 berdasarkan analisis kesalahan newman (Newman Error Analysis-NEA) rata-rata siswa yang tidak menghafal Al-qur'an lebih teliti dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi program linear. Sedangkan pada soal No.2 berdasarkan analisis kesalahan newman (Newman Error Analysis-NEA) rata-rata siswa yang menghafal Al-qur'an lebih teliti dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi program linear

Kata kunci: Newman Error Analysis (NEA), Program Linear, Ketelitian, Menghafal dan Tidak Menghafal Al-Qur'an.

Abstract: Newman (1977) from Australia was defined five specific literacy and numeracy skills as crucial to performance on mathematical word problems: (1) reading error, (2) comprehension error, (3) transformation error, (4) process skills error, and (5) encoding error. The purpose of this study is to comparison Newman Error Analysis (NEA) between students are memorize and not memorize Al-Quran in solving word problem. This research is a qualitative research, and the subject of this research is students in grade 11th of MA in central lombok, with respectively six school in sub-district.. The result of this research is there are differences Newman's Error Analysis (NEA) Between Students Are Memorize and Not Memorize Al-Quran in Solving Math Word Problems.

Keywords: Newman Error Analysis (NEA), Linear Program, Memorize And Not Memorize Al-Quran.

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada zaman global tidak dapat dibendung, sejalan dengan perkembangan tersebut kenakalan remaja hampir setiap hari menghiasi informasi baik di media elektronik maupun media cetak. Berbagai upaya dilakukan oleh pemerintah untuk memperbaiki karakter anak bangsa, seperti pendidikan karakter di setiap mata pelajaran masih belum memperlihatkan hasil yang signifikan. Oleh karena itu, tidak sedikit orang tua lebih memilih pendidikan di pondok pesantren untuk menanamkan karakter dan nilai-nilai keagamaan bagi anak-anak mereka, terutama di bidang Al-Qur'an termasuk juga program menghafal Al-Qur'an. Secara umum beberapa penelitian telah menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara menghafal Al-Qur'an dengan prestasi belajar (1). Akan tetapi, pada penelitian ini peneliti tertarik untuk meneliti lebih khusus tentang perbandingan ketelitian antara siswa yang menghafal dan tidak menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan soal-soal matematika dalam bentuk cerita dengan menggunakan analisis kesalahan newman (Newman Error Analysis-NEA).

Materi Program linear merupakan salah satu materi matematika yang menuntut siswa bukan hanya untuk menghitung dengan tepat, akan tetapi dituntut juga untuk bisa menerjemahkan soal-soal cerita ke bentuk model matematika. Ada beberapa faktor yang membuat penyelesaian soal cerita lebih sulit diantaranya: posisi pertanyaan dalam masalah soal cerita, tingkat spesifik dalam kata-kata dalam masalah, besaran angka, jumlah tindakan isyarat dari operasi yang digunakan dalam penyelesaian, dan ketersediaan alat peraga yang konkrit (2). Analisis kesalahan (*Newman Error Analysis* /NEA) pertama kali memperkenalkan oleh Newman pada tahun 1977, menurut Newman kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu (1) reading error (kesalahan membaca), (2) comprehension error (kesalahan memahami), (3) transformation error (kesalahan dalam transformasi), (4) process skills error (kesalahan dalam keterampilan proses), (5) encoding error (kesalahan pada notasi) (3). Analisis Kesalahan Newman (Newman's Error Analysis-NEA) memberikan kerangka untuk

mempertimbangkan alasan yang mendasari tentang kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan membantu guru untuk menentukan dimana kesalahpahaman terjadi (4). Penelitian ini merupakan study kasus yang dilakukan di Madrasah Aliyah Swasta di Lombok Tengah, dengan mengambil beberapa madrasah yang memiliki program menghafal Al-Qur'an.

Beberapa penelitian yang terkait *Newman Error Analysis* (NEA) di antaranya:

1. Puji Lestari Susilowati dan Novisita Ratu (2018), dengan judul penelitian "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dan Scaffolding Pada Materi Aritmatika Sosial", menjelaskan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa pada tipe kesalahan I (reading error) sebesar 8,33%, tipe kesalahan II (reading comprehension difficulty) sebesar 13,64%, tipe kesalahan III (transform error) sebesar 14,39%, tipe kesalahan IV (weakness in process skill) sebesar 31,82%, tipe kesalahan V (encoding error) sebesar 31,82%. Scaffolding yang digunakan untuk mengatasi semua kesalahan hanya sampai pada scaffolding level 2.
2. Eri Sudiono (2017), dengan judul penelitian "Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Berasarkan Analisis Newman". Penelitian ini menyajikan presentasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan Soal Matematika Materi Persamaan Garis Lurus, 5% kesalahan membaca (reading error), 46,4% kesalahan memahami (comprehension error), 63,6% kesalahan dalam transformasi (transformation error), 74,8% kesalahan dalam keterampilan proses (process skill error), 87,9% kesalahan pada notasi (encoding error). Kesalahan terbanyak terjadi kesalahan pada notasi (encoding error) yakni sebesar 87,9%.

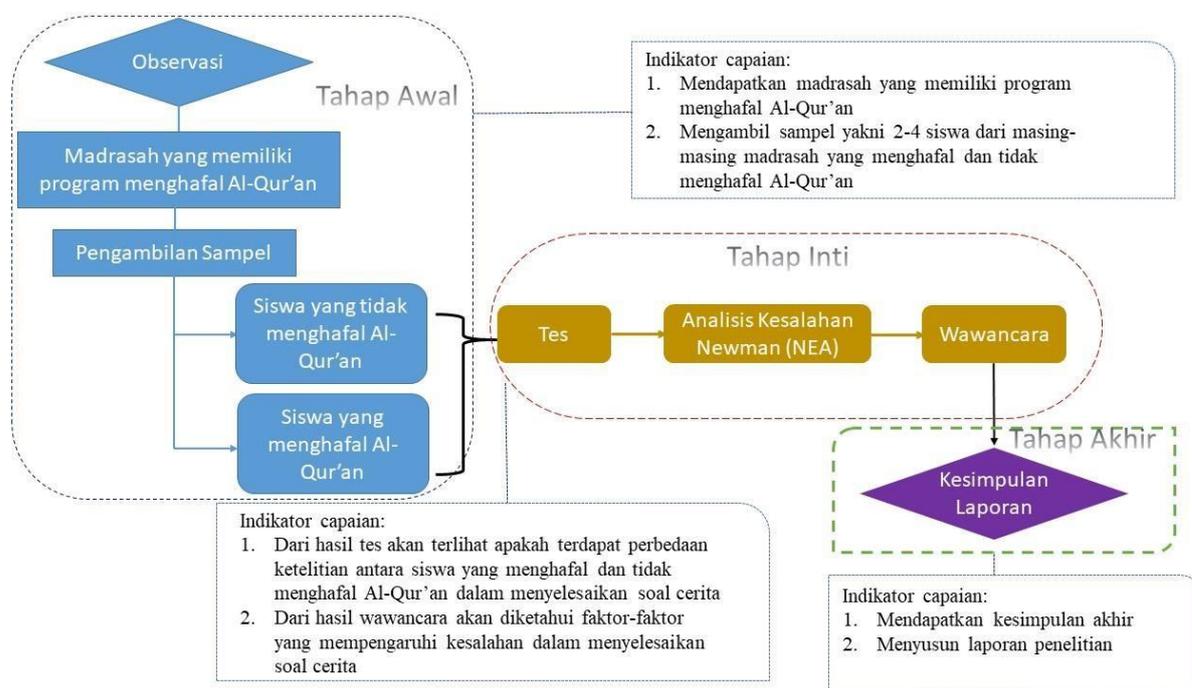
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan

memanfaatkan berbagai metode ilmiah (9). Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS/Keagamaan Madrasah Aliyah Swasta di Lombok Tengah dengan mengambil beberapa madrasah yang memiliki program menghafal Al-Qur'an. Dari masing-masing madrasah tersebut akan di ambil 8-10

siswa yang menghafal dan tidak menghafal Al-Qur'an.

Adapun instrument penelitian yang digunakan berupa: observasi dan tes. Penelitian ini dibagi menjadi 3 tahapan yaitu; tahap awal, inti, dan akhir. Diagram alir penelitian yang dilengkapi dengan indikator capaian tiap tahap dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian yang dilengkapi dengan indikator capaian

Tahap awal dimulai dengan melakukan observasi ke beberapa madrasah di Lombok Tengah untuk mendapatkan sampel yang representative, sehingga diperoleh 6 madrasah dari 3 Kecamatan yang memiliki program menghafal Al-Qur'an. Dari masing-masing madrasah tersebut akan di ambil 8-10 siswa yang menghafal dan tidak menghafal Al-Qur'an pada masing-masing madrasah untuk selanjutnya diberikan tes. Pada tahap inti, setelah menganalisis hasil tes selanjutnya jika

ditemukan *error* (kesalahan) pada hasil pekerjaan siswa, maka untuk mengetahui faktor kesalahan yang terjadi peneliti melakukan wawancara kepada siswa. Tahap akhir dari penelitian ini, yaitu membuat kesimpulan dari hasil analisis. Panduan Wawancara Menggunakan NEA. Sedangkan untuk penilaian dilakukan dengan menggunakan penskoran. Tabel dibawah ini merupakan pedoman untuk melakukan penskoran.

Tabel 1: Panduan Penskoran Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

No.	Tingkat Analisis Newman	Jawaban siswa terhadap soal yang diberikan	Skor
1.	Kesalahan Membaca (<i>reading errors</i>)	Mengidentifikasi informasi dan symbol matematika dengan lengkap	3
		Mengidentifikasi informasi dan symbol matematika dengan tepat	2
		Salah dalam mengidentifikasi informasi dan symbol matematika	1
		Tidak menjawab	0

2.	Kesalahan Pemahaman (<i>Comprehension errors</i>)	Menulis dengan benar yang diketahui dan yang ditanyakan	3
		Menulis yang diketahui tapi tidak sesuai dengan soal	2
		Salah dalam menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	1
		Tidak menjawab	0
3.	Kesalahan Transformasi (<i>Transpormation errors</i>)	Menulis model matematika dengan lengkap	3
		Menulis model matematika tetapi tidak lengkap	2
		Salah dalam Menulis model matematika	1
		Tidak menjawab	0
4.	Kesalahan Kemampuan Proses (<i>Process skill errors</i>)	Menggunakan proses yang benar dan jawaban benar	3
		Menggunakan proses yang benar tetapi jawaban salah	2
		Menggunakan proses yang salah dan jawaban salah	1
		Tidak menjawab	0
5.	Kesalahan Mengkode (<i>Encoding errors</i>)	Kesimpulan benar	3
		Kesimpulan kurang tepat	2
		Kesimpulan salah	1
		Tidak menjawab	0

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kesalahan newman (*newman error analysis-NEA*) terhadap siswa yang menghafal dan tidak menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan masalah program linear pada 6 madrasah di empat kecamatan se-kabupaten Lombok tengah, berikut ini:

1. MA Al-Ikhlashiyah Sisik Timur Kec. Pringgarata
Perbandingan hasil Analisis Kesalahan Newman (*Newman Error Analysis-NEA*) terhadap 5 (Lima) siswa yang menghafal Al-Qur'an dan 5 (Lima) siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an di Madrasah Aliyah Al-Ikhlashiyah Kec. Pringgarata seperti menunjukkan bahwa jumlah nilai yang diperoleh siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih tinggi yaitu 17, sedangkan siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an yaitu 10. Hal ini menunjukkan bahwa di Madrasah Aliyah Al-Ikhlashiyah Kec. Pringgarata siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih teliti dibandingkan siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita pada materi program linear.
2. Madrasah Aliyah NW Ar-Rahmah Kec. Pringgarata
Perbandingan hasil Analisis Kesalahan Newman (*Newman Error Analysis-NEA*) terhadap 5 (Lima) siswa yang menghafal Al-Qur'an dan 5 (Lima) siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an di Madrasah Aliyah NW Ar-Rahmah Kec. Pringgarata menunjukkan bahwa jumlah nilai yang diperoleh siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih rendah yaitu 12 dibandingkan siswa

yang tidak menghafal Al-Qur'an yaitu 22. Hal ini menunjukkan bahwa di Madrasah Aliyah NW Ar-Rahmah Kec. Pringgarata siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an lebih teliti dibandingkan siswa yang menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita pada materi program linear.

3. MA Nidaaurrahman Kec. Praya
Perbandingan hasil Analisis Kesalahan Newman (*Newman Error Analysis-NEA*) terhadap 5 (Lima) siswa yang menghafal Al-Qur'an dan 5 (Lima) siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an di Madrasah Aliyah Nidaaurrahman Kec. Praya menunjukkan bahwa jumlah nilai yang diperoleh siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih rendah yaitu 18 dibandingkan siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an yaitu 16. Hal ini menunjukkan bahwa di Madrasah Aliyah Nidaaurrahman Kec. Praya siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an lebih teliti dibandingkan siswa yang menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita pada materi program linear.
4. Madrasah Aliyah Nurul Ulum Kec. Praya
Perbandingan hasil Analisis Kesalahan Newman (*Newman Error Analysis-NEA*) terhadap 5 (Lima) siswa yang menghafal Al-Qur'an dan 5 (Lima) siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an di Madrasah Aliyah Nurul Ulum Kec. Praya menunjukkan bahwa jumlah nilai yang diperoleh siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih tinggi yaitu 13, sedangkan siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an yaitu 11. Hal ini menunjukkan

- bahwa di Madrasah Aliyah Nurul Ulum Kec. Praya siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih teliti dibandingkan siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita pada materi program linear.
5. Madrasah Aliyah Plus Daarul Hukumain Kec. Jonggat
Perbandingan hasil Analisis Kesalahan Newman (*Newman Error Analysis-NEA*) terhadap 4 (Empat) siswa yang menghafal Al-Qur'an dengan 1 (Satu) orang tidak hadir, dan 3 (Lima) siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an dengan 2 (Satu) orang tidak hadir di Madrasah Aliyah Plus Daarul Hukumain Kec. Jonggat menunjukkan bahwa jumlah nilai yang diperoleh siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih tinggi yaitu 11, sedangkan siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an yaitu 7. Hal ini menunjukkan bahwa di Madrasah Aliyah Plus Daarul Hukumain Kec. Jonggat siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih teliti dibandingkan siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita pada materi program linear.
 6. Madrasah Aliyah Assholihyah Al-Ma'arif Lopan Kec. Kopang

Perbandingan hasil Analisis Kesalahan Newman (*Newman Error Analysis-NEA*) terhadap 4 (Empat) siswa yang menghafal Al-Qur'an, 1 (Satu) orang tidak hadir dan 5 (Lima) siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an di Madrasah Aliyah Assholihyah Al-Ma'arif Lopan Kec. Kopang menunjukkan bahwa jumlah nilai yang diperoleh siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih rendah yaitu 8, sedangkan siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an yaitu 11. Hal ini menunjukkan bahwa di Madrasah Aliyah Assholihyah Al-Ma'arif Lopan Kec. Kopang siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an lebih teliti dibandingkan siswa yang menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita pada materi program linear.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil Perbandingan ketelitian antara siswa yang menghafal dan tidak menghafal Al-qur'an dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi program linear menggunakan analisis kesalahan newman (*Newman Error Analysis-NEA*) di 6 (Enam) madsarsah aliyah swasta di kabupaten lombok tengah, disajikan pada table di bawah ini:

Tabel 2: Perbandingan ketelitian antara siswa yang menghafal dan tidak menghafal Al-qur'an dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi program linear menggunakan analisis kesalahan newman (*Newman Error Analysis-NEA*)

No.	Nama Madrasah	Nilai		Jumlah siswa	
		Menghafal	Tidak Menghafal	Menghafal	Tidak Menghafal
1.	Madrasah Aliyah Al-Ikhlashiyah Kec. Pringgarata	17	10	5	5
2.	Madrasah Aliyah NW Ar-Rahmah Kec. Pringgarata	12	22	5	5
3.	Madrasah Aliyah Nidaaurrahman Kec. Praya	18	16	5	5
4.	Madrasah Aliyah Nurul Ulum Kec. Praya	13	11	5	5
5.	Madrasah Aliyah Plus Daarul Hukumain Kec. Jonggat	11	7	4	3
6.	Madrasah Aliyah Assholihyah Al-Ma'arif Lopan Kec. Kopang	8	11	4	5
Jumlah		79	77	28	28
Rata-rata		2,82	2,75		

Berdasarkan tabel di atas dari 6 (Enam) madrasah di tiga kecamatan se-Lombok Tengah setelah dilakukan analisis kesalahan newman (*Newman Error Analysis-NEA*) terhadap 28 siswa yang menghafal dan 28 siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi program linear diperoleh hasil yakni jumlah nilai siswa yang menghafal Al-Qur'an lebih tinggi dari pada siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an begitu juga dengan rata-ratanya, sekalipun selisih nilai dan rata-ratanya sangatlah sedikit. Oleh sebab itu, peneliti dapat menyimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi program linear di 6 (Enam) madrasah yang diambil sebagai sampel, siswa yang menghafal Al-qur'an lebih teliti dari pada siswa yang tidak menghafal Al-Qur'an.

Adapun saran pada penelitian ini adalah guna mendapatkan hasil yang lebih akurat, sebaiknya penelitian dilakukan dengan mengambil sampel yang lebih banyak lagi.

DAFTAR RUJUKAN

- Imi Mazidatul, 2016. Hubungan Antara Hafalan Al-Qur'an Dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Islam As-Salam Malang, UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Bergeson, T, 2000. Using Research from the "Yesterday" Mind to "Tomorrow" Mind Teaching and Learning Mathematics. Retrieved
- Allan Leslie White, Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis, *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia* 2010, Vol. 33 No. 2, 129 - 148
- Ida Karnasih, 2015. Analisis kesalahan Newman pada soal cerita matematis (Newman's Error Analysis in Mathematical Word Problems). *Jurnal Paradikma*, Vol.8, Nomor 1, April 2015, Hal 37-51.
- Puji Lestari Susilowati; Novisita Ratu, Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dan Scaffolding Pada Materi Aritmatika Sosial, *Jurnal "Mosharafa"*, Volume 7, Nomor 1, Januari 2018.
- Eri Sudiono, Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Analisis Newman, *Union: Jurnal Pendidikan Matematik*, Vol 5 No 3, November 2017
- Sitinjak, T. J. R, 2010. Riset Operasi: Untuk Pengambilan Keputusan Manajerial dengan Aplikasi Excel. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Putri, J. D, 2016. Analisis Kesalahan Menurut Newman dan Pemberian Scaffolding pada Materi Luas Segitiga dengan Aturan Sinus dan Cosinus Bagi Siswa XI MIA 1 SMA Kristen Satya Wacana Salatiga.
- Moleong, L.J, 2011. Metodologi Penelitian Kualitatif. Remaja Rosdakarya. Jakarta.
- Farida, Nurul. 2015. Analisis Kesalahan Siswa SMP kelas VII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4 (2): 45-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v4i2.306>
- Rahayuningsih, Puspita, et al. 2014. Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-nya Berdasarkan Analisis Kelasahan Newman Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 2 (2): 109-116. DOI: <https://doi.org/10.21831/jpms.v4i2>
- Syamsuddin, et.al. 2018. Deskripsi Tingkat Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas VI SD Negeri Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 2 (2): 41-47. DOI: <https://doi.org/10.26858/jkp.v2i2.6861>