

**ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA PADA MATERI PROBABILITAS DI PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA**

Muhammad Sai¹, Sri Rejeki²

Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta¹, v
msai33379@gmail.com¹, sri.rejeki@ums.ac.id²

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita probabilitas dan menganalisis faktor-faktor penyebabnya berdasarkan *Newman's Error Analysis* (NEA). *Newman's Error Analysis* terdiri dari lima tahap yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), melakukan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). *Newman's Error Analysis* terdiri dari lima tahap yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), melakukan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta tahun ajaran 2017/2018. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tes, wawancara dan dokumentasi. Teknis analisis data melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan yang dialami oleh mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita probabilitas meliputi: (1) kesalahan membaca (*reading*), (2) kesalahan memahami (*comprehension*), (3) kesalahan transformasi (*transformation*), (4) kesalahan melakukan proses (*process skill*), dan (5) kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding*).

Kata Kunci : kesalahan, *Newman's Error Analysis*, probabilitas

Abstract. This study aims to describe student error in solving probability word problem and analyze cause factors based on *Newman's Error Analysis* (NEA). *Newman's Error Analysis* consists of five stages: reading, understanding, process skills, and writing the final answer (*encoding*). The *Newman Error Analysis* consists of five stages: reading, understanding, transformation, process skills, and writing the final answer (*encoding*). The subjects of the study were students of Informatics Engineering Education Study Program of Muhammadiyah University of Surakarta in academic year 2017/2018. Data collection methods used in this study are test results, interviews and documentation. Technical analysis of data through data reduction, data presentation, and conclusions. The results of this study indicate that the errors experienced by students in solving probability story problems include: (1) reading error, (2) misunderstanding, (3) transformation error, (4) (process skills), and (5) error writing the final answer (*encoding*).

Keywords. error, *Newman's Error Analysis*, probability

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting bagi kemajuan suatu bangsa. Bangsa dianggap sudah maju jika sistem pendidikannya mampu melahirkan generasi-generasi yang dapat diandalkan dan berkarakter, seperti yang telah dirumuskan oleh Kementerian Pendidikan Nasional dalam Pedoman Sekolah (2010, hal. 9-10) tentang 18 nilai-nilai yang diharapkan dapat membangun pendidikan budaya dan karakter bangsa Indonesia yaitu: 1) religius, 2) jujur, 3) toleransi, 4) disiplin, 5) kerja keras, 6) kreatif, 7) mandiri, 8) demokratis, 9) rasa ingin tahu, 10) semangat kebangsaan atau nasionalisme, 11) cinta tanah air, 12) menghargai prestasi, 13) komunikatif, 14) cinta damai, 15) gemar membaca, 16) peduli lingkungan, 17) peduli sosial, 18) tanggung jawab. Jika nilai-nilai dalam membentuk pendidikan budaya dan karakter dapat tertanam pada lulusan siswa Indonesia, maka bangsa ini tidak perlu mencari lulusan dari luar negeri.

Perbaikan dalam sistem pendidikan di Indonesia harus disertai dengan peningkatan kualitas mengajar guru. Guru harus memperhatikan strategi pembelajaran, sikap dalam mengajar, perangkat pembelajaran, penguasaan materi, dan lain-lain. Undang-Undang No.20 pasal 42 ayat (1) menyatakan bahwa “pendidik harus memiliki kualifikasi minimum dan sertifikasi sesuai dengan jenjang kewenangan mengajar, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional” (Sisdiknas, 2003). Kerjasama antar sekolah, guru, peserta didik dan orangtua sangatlah penting untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat membangun daya berpikir logis dan sistematis. Utama (2014: 56) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang abstrak dan dikembangkan dari umum ke khusus dengan kebenaran suatu konsep dan kebenaran sebelumnya saling berkaitan. Matematika merupakan mata pelajaran yang tidak asing lagi bagi peserta didik. Sejak dari Sekolah Dasar peserta didik sudah dikenalkan dengan matematika. Sebagian orang beranggapan bahwa matematika itu sulit, bahkan jika peserta didik berhasil menguasai matematika maka akan berhasil dalam mata pelajaran lainnya begitu juga sebaliknya.

Dalam matematika permasalahan biasanya tertuang dalam soal cerita. Soal cerita matematika biasanya berisi tentang permasalahan yang ada di dunia nyata. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik mengenal manfaat matematika di kehidupan nyata. Soal yang paling rumit dalam matematika adalah soal cerita dan biasanya nilai peserta didik rendah pada soal cerita (Kamsiyati, 2013). Budiyo (2008) menyatakan soal ceritatermasuk soal yang sulit bagi sebagian peserta didik. Untuk mengerjakan soal cerita peserta didik harus mengerti dengan benar isi soal sebelum mencari penyelesaiannya.

Probabilitas merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang membahas mengenai peluang sesuatu yang akan terjadi. Probabilitas itu sendiri adalah suatu nilai yang digunakan untuk mengukur tingkat terjadinya suatu kejadian yang acak. Materi utama antara lain: (1) Ruang Sampel, (2) Hubungan Antar Kejadian, (3) Teknik Menghitung, (4) Probabilitas Kondisional (Setyaningsih dan Murtiyasa, 2011).

Mata Kuliah Probabilitas selain diajarkan di matematika juga diajarkan di program studi lain, salah satunya adalah di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika. Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa semester III Pendidikan Teknik Informatika dengan bobot 3 SKS. Mata kuliah ini diberikan dengan harapan dapat membekali mahasiswa dalam hal kemampuan menentukan peluang terjadinya sesuatu. Materi yang diajarkan di Program Studi Teknik Informatika tidak serumit di matematika, hanya secara umum saja. Menurut Raduan (2010) kesalahan siswa banyak terdapat dalam hal pemahaman dan kemampuan mengolah kata.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kesalahan Newman. Newman dalam Whilt (2010) menyatakan bahwa metode analisis Newman memiliki 5 tahapan, yaitu: (1) tahap membaca, (2) tahap memahami, (3) tahap transformasi, (4) tahap keterampilan proses, (5) tahap penulisan jawaban. Sehingga dari kelima tahapan tersebut dapat diklasifikasikan jenis-jenis kesalahan berdasarkan prosedur Newman yaitu: (1) kesalahan membaca soal, (2) kesalahan memahami masalah, (3) kesalahan transformasi, (4) kesalahan keterampilan proses, dan (5) kesalahan penulisan jawaban.

Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian berkaitan dengan permasalahan tentang kesalahan mahasiswa dan faktor penyebabnya dengan judul “Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Probabilitas di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta Tahun Akademik 2017/2018”. Hal tersebut dilakukan untuk menemukan apa saja kesalahan mahasiswa dalam mengerjakan soal cerita probabilitas serta menemukan faktor penyebab kesalahan mahasiswa, sehingga mampu menemukan alternatif pemecahan masalah yang dihadapi mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita probabilitas.

METODE PENELITIAN

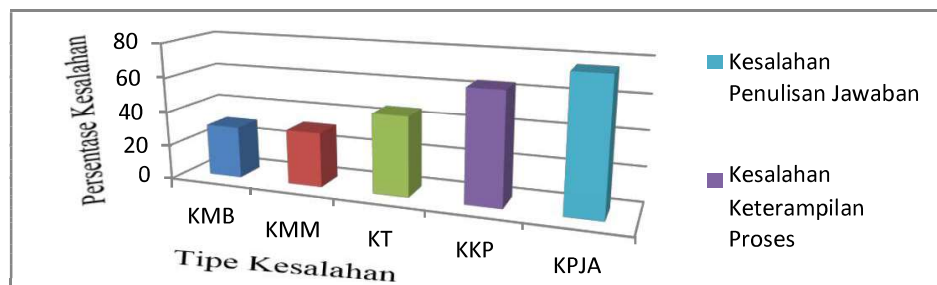
Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2007, hal. 6). Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan jumlah mahasiswa sebagai subjek penelitian sebanyak 80 mahasiswa. Pengumpulan data

dilakukan dengan melaksanakan tes dan wawancara. Analisis data dilakukan dengan cara menganalisis jawaban tes mahasiswa berdasarkan *Newman's Error Analysis* (NEA). Setelah itu, dilakukan analisis sesuai dengan aspek-aspek yang terdapat pada *Newman's Error Analysis* (NEA) (kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan melakukan proses, kesalahan penulisan jawaban akhir) serta diklarifikasi dengan wawancara. Hal ini dikarenakan aspek tersebut merupakan kunci utama dalam analisis kesalahan Newman. Skema analisis data pada penelitian ini meliputi: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik untuk mengecek keabsahan data. Triangulasi teknik pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap mahasiswa yang sebelumnya telah diberikan tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memperoleh rata-rata persentase kesalahan yang dilakukan mahasiswa pada kesalahan membaca sebesar 30%, kesalahan memahami sebesar 31,5%, kesalahan transformasi sebesar 45,75%, kesalahan keterampilan proses sebesar 64,25%, kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 76%. Selanjutnya data tersebut disajikan dalam sebuah diagram batang sebagai berikut.

Rata-Rata Persentase Kesalahan Yang Dilakukan Mahasiswa



Gambar 1. Persentase Kesalahan Yang Dilakukan Mahasiswa

Masing-masing kesalahan yang dilakukan mahasiswa akan dibahas sebagai berikut:

1. Kesalahan Membaca

Kesalahan membaca adalah kesalahan yang terjadi saat siswa gagal membaca kata-kata ataupun simbol-simbol sehingga membuat mereka tidak tepat dalam menyelesaikan soal cerita. Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa persentase kesalahan membaca dalam penelitian ini adalah 30% dengan tingkat kualifikasi kesalahan rendah. Kesalahan ini terjadi karena mahasiswa kurang teliti, tidak konsentrasi, atau terburu-buru dalam membaca soal.

Hasil wawancara dengan salah satu mahasiswa yaitu S-103 dengan kesalahan membaca pada nomor 1 menyatakan bahwa mahasiswa S-103 tidak belajar sehingga tidak bisa mengerti maksud dari soal. Ini bisa diartikan mahasiswa mengalami kesalahan konsep. Karena untuk mengetahui maksud dari soal harus mengetahui konsep-konsep yang digunakan dalam soal. Ini sebanding dengan penelitian Zakariya (2010) menyatakan bahwa kesalahan membaca tidak teridentifikasi karena subjek penelitian dianggap tidak mengetahui konsep. Priyanto dkk (2015) menyatakan bahwa siswa melakukan kesalahan membaca karena siswa kurang teliti membaca kalimat pada soal sehingga tidak bisa mengilustrasikan soal ke dalam sebuah gambar.

Dari hasil analisis soal dan hasil wawancara yang dilakukan kepada mahasiswa dapat diambil kesimpulan kesalahan membaca terjadi karena mahasiswa kurang persiapan dalam mengikuti tes. Mahasiswa juga kurang menguasai materi sehingga mahasiswa bingung ketika membaca soal.

2. Kesalahan Memahami

Kesalahan memahami adalah kesalahan yang terjadi saat siswa sudah dapat membaca pertanyaan namun tidak bisa menyesuaikan dengan kebutuhannya. Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa presentase kesalahan memahami dalam penelitian ini adalah 31,5% dengan tingkat kualifikasi kesalahan rendah. Kesalahan ini terjadi karena mahasiswa kurang teliti, tidak konsentrasi, atau terburu-buru dalam membaca soal.

Hasil wawancara dengan salah satu mahasiswa yaitu S-22 dengan kesalahan memahami pada nomor 2 menyatakan bahwa mahasiswa S-22 kurang memahami soal. Hal ini terbukti dari pekerjaan mahasiswa S-22 yang tidak bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar. Seperti dalam penelitian Rindyana (2013) menyatakan bahwa berdasarkan hasil.

wawancara pada soal nomor 1 siswa tidak memaknai betul kalimat pada soal, sehingga siswa tidak bisa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar. Priyanto dkk (2015) menyatakan bahwa mahasiswa dalam menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.

Dari hasil analisis soal dan hasil wawancara yang dilakukan kepada mahasiswa dapat diambil kesimpulan kesalahan memahami terjadi karena Mahasiswa kurang menguasai materi. Mahasiswa juga tidak bisa memaknai soal dengan benar sehingga mahasiswa salah dalam memahami soal.

3. Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi saat siswa sudah bisa memahami soal namun siswa tidak bisa mengidentifikasi operasi matematika yang tepat dan tidak bisa mentransformasi atau mengubah menjadi kalimat matematika. Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa presentase kesalahan transformasi dalam penelitian ini adalah 45,75% dengan tingkat kualifikasi kesalahan sedang. Kesalahan ini terjadi karena mahasiswa kurang mengerti apa yang dimaksud soal sehingga salah dalam mengubah soal ke dalam bahasa matematika.

Hasil tes salah satu mahasiswa yaitu S-69 menunjukkan bahwa mahasiswa S-69 melakukan kesalahan transformasi pada nomor 4. Mahasiswa S-69 langsung menuliskan jawaban dari soal tanpa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Seperti dalam penelitian Rindyana (2013) menyatakan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahap transformasi dengan langsung menuliskan formula yang digunakan tetapi tidak menyertakan simbol-simbol pada formula tersebut. Wijaya dan Masriyah (2013) menyatakan kesalahan yang dilakukan siswa dalam membuat model matematika yaitu: (a) siswa tidak menuliskan pemisalan variabel yang dipakai pada pembuatan model; (b) siswa salah dalam menuliskan pemisalan variabel yang dipakai pada pembuatan model; (c) model matematika yang dibuat tidak sesuai dengan apa yang dimaksud soal.

Dari hasil analisis soal dan hasil wawancara yang dilakukan kepada mahasiswa dapat diambil kesimpulan kesalahan transformasi terjadi karena mahasiswa kurang menguasai materi. Mahasiswa juga tidak memahami soal dengan baik sehingga tidak membuat model matematika dengan benar.

4. Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan keterampilan proses adalah kesalahan yang terjadi saat siswa sudah dapat menentukan urutan operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah namun gagal dalam perhitungan sehingga tidak bisa melaksanakan prosedur dengan benar. Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa presentase kesalahan keterampilan proses dalam penelitian ini adalah 64,25% dengan tingkat kualifikasi kesalahan tinggi. Kesalahan ini terjadi karena kurangnya keterampilan mahasiswa dalam menggunakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal sehingga gagal dalam proses perhitungan.

Hasil wawancara dengan salah satu mahasiswa yaitu S-103 dengan kesalahan keterampilan proses pada nomor 3 menyatakan bahwa mahasiswa S-103 bingung saat menentukan rumus yang digunakan. Mahasiswa S-103 menggunakan rumus yang salah untuk mengerjakan soal. Seperti dalam penelitian Rindyana (2013) menyatakan bahwa berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1 siswa tidak memaknai betul kalimat pada soal, sehingga siswa tidak bisa memisalkan dengan benar. Suci (2016) menyatakan bahwa tahap keterampilan proses kesalahan siswa mengalami kesalahan dalam proses pengerjaannya dan siswa tidak melanjutkan prosedur penyelesaiannya (macet).

Dari hasil analisis soal dan hasil wawancara yang dilakukan kepada mahasiswa dapat diambil kesimpulan kesalahan keterampilan proses terjadi karena mahasiswa kurang menguasai materi. Mahasiswa salah dalam menggunakan rumus sehingga mahasiswa tidak bisa melanjutkan pekerjaannya (macet) sampai selesai.

5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Kesalahan penulisan jawaban akhir adalah kesalahan yang terjadi saat siswa sudah dapat menyelesaikan permasalahan dari soal yang diberikan namun tidak dapat menuliskan jawaban akhir yang diminta soal dengan tepat. Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa presentase kesalahan penulisan jawaban dalam penelitian ini adalah 76% dengan tingkat kualifikasi kesalahan tinggi. Kesalahan ini terjadi karena kebiasaan buruk mahasiswa tidak menuliskan kesimpulan.

Hasil wawancara dengan salah satu mahasiswa yaitu S-69 dengan kesalahan penulisan jawaban pada nomor 5 menyatakan bahwa mahasiswa S-69 kurang teliti dan lupa dalam mengerjakan soal. Mahasiswa S-69 bisa mengerjakan soal tapi tidak menuliskan kesimpulan. Seperti dalam penelitian Farida (2015) menyatakan bahwa sebagian siswa tidak menuliskan kesimpulan karena siswa cenderung ingin menyingkat jawaban dan tidak terbiasa dalam menuliskan kesimpulan. Suci (2016) menyatakan bahwa dalam proses menuliskan jawaban akhir siswa menuliskan jawaban akhir tidak sesuai dengan apa yang diinginkan oleh soal.

Dari hasil analisis soal dan hasil wawancara yang dilakukan kepada mahasiswa dapat diambil kesimpulan kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi karena mahasiswa terburu-buru sehingga tidak menuliskan kesimpulan. Selain itu mahasiswa juga tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.

KESIMPULAN

Besar presentase kesalahan membaca dalam penelitian ini adalah 30% dengan tingkat kualifikasi kesalahan rendah. Kesalahan membaca terjadi karena mahasiswa kurang teliti, tidak konsentrasi, atau terburu-buru dalam membaca soal. Dapat disimpulkan kesalahan membaca terjadi karena mahasiswa kurang persiapan dalam mengikuti tes. Mahasiswa juga kurang menguasai materi sehingga mahasiswa bingung ketika membaca soal.

Besar presentase kesalahan memahami dalam penelitian ini adalah 31,5% dengan tingkat kualifikasi kesalahan rendah. Kesalahan memahami terjadi karena mahasiswa kurang teliti, tidak konsentrasi, atau terburu-buru dalam membaca soal. Dapat disimpulkan kesalahan memahami terjadi karena Mahasiswa kurang menguasai materi. Mahasiswa juga tidak bisa memaknai soal dengan benar sehingga mahasiswa salah dalam memahami soal.

Besar presentase kesalahan transformasi dalam penelitian ini adalah 45,75% dengan tingkat kualifikasi kesalahan sedang. Kesalahan transformasi terjadi karena mahasiswa kurang mengerti apa yang dimaksud soal sehingga salah dalam mengubah soal ke dalam bahasa matematika. Dapat disimpulkan kesalahan transformasi terjadi karena mahasiswa kurang menguasai materi. Mahasiswa juga tidak memahami soal dengan baik sehingga tidak membuat model matematika dengan benar.

Besar presentase kesalahan keterampilan proses dalam penelitian ini adalah 64,25% dengan tingkat kualifikasi kesalahan tinggi. Kesalahan keterampilan proses terjadi karena kurangnya keterampilan mahasiswa dalam menggunakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan sehingga gagal dalam proses perhitungan. Dapat disimpulkan kesalahan keterampilan proses terjadi karena mahasiswa kurang menguasai materi. Mahasiswa salah dalam menggunakan rumus sehingga mahasiswa tidak bisa melanjutkan pekerjaannya (macet) sampai selesai.

Besar presentase kesalahan penulisan jawaban dalam penelitian ini adalah 76% dengan tingkat kualifikasi kesalahan tinggi. Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi karena kebiasaan buruk mahasiswa tidak menuliskan kesimpulan. Dapat disimpulkan kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi karena mahasiswa terburu-buru sehingga tidak menuliskan kesimpulan. Selain itu mahasiswa juga tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono.(2008). Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika. *Paedagogia*. 11(1): 1-8. Diakses pada 9 September 2017, dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/paedagogia/article/view/95>
- Farida, N. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Jurnal Matematika*. 4 (2), 42-52

- Kamsiyati, S. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada siswa SD. *Paedagogia*. 16(2): 165-176. Diakses pada 17 September 2017, dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/paedagogia/article/view/6361>
- Kementrian Pendidikan Nasional.(2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum. Moleong, Lexy J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Priyanto Arif, Suharto, Dinawati Trapsilasiwi. 2015. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember. Diakses pada 26 September 2017, dari <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/63514>
- Rindyana, B. S. B & Tjang D. C. (2013). Analisis Kesalahan Siswa dalam menyelesaikan soal cerita Matematika Materi sistem persamaan linier dua variabel berdasarkan analisis Newman (studi kasus MAN Malang 2 Batu). *Jurnal Online UM.ac.id*.1(2). Diakses pada 26 September 2017, dari <http://jurnal-online.um.ac.id/data/.../artikel11B38E977F3512C05B4DF6426CD3B167F.pdf>
- Sutama. (2014). *Penelitian Tindakan: PTK, PTS, dan PTBK*. Surakarta: Fairuz Media.
- UU RI Nomor 20. (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*.
- White, A., L. (2010). Numeracy Literacy and Newman's Error Analysis. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*. 33(2): 129-148. Diakses pada 04 Oktober 2016. [http://www.recsam.edu.my/R&D_Journals/YEAR2010/dec2010vol2/allan\(129-148\).pdf](http://www.recsam.edu.my/R&D_Journals/YEAR2010/dec2010vol2/allan(129-148).pdf)
- Zakaria, E., Ibrahim, & Maat.(2010). Analysis of Students Error in Learning of Quadratic Equations. *International Education Studies*. 3(3): 105-110. Diakses pada 8 September 2017, dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1065893.pdf>