

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
CERITA MATEMATIKA PADA SUBPOKOK BAHASAN KUBUS  
BERDASARKAN ANALISIS KESALAHAN NEWMAN KELAS VIII A  
SISWA SMP NEGERI 3 BESUKI TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**Oleh :**

**Faiqkatul Hikmah**

Program Studi Pendidikan Matematika Unmuh Jember

Email : [cantik.alya63@yahoo.com](mailto:cantik.alya63@yahoo.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan di Smp Negeri 3 Besuki. Subyek penelitiannya adalah siswa kelas VIII A. Penelitian ini menggunakan penelitian Deskriptif Kualitatif. Metode pengumpulan data menggunakan Tes dan Wawancara. Adapun permasalahan dalam penelitian ini yaitu dimanakah letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada sub pokok bahasan kubus berdasarkan Analisis Kesalahan Newman kelas VIII A Smp Negeri 3 Besuki dan faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam Menyelesaikan soal cerita matematika pada subpokok bahasan kubus berdasarkan Analisis Kesalahan Newman kelas VIII A Smp Negeri 3 Besuki.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah letak kesalahan siswa dan penyebab terjadinya kesalahan tersebut. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesalahan membaca, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan menarik kesimpulan pada kategori siswa berkemampuan tinggi di sebabkan lupa karena tergesa-gesa, dan kurang teliti dalam perhitungan. Pada kategori siswa berkemampuan sedang letak kesalahannya adalah salah dalam mentransformasi masalah, salah dalam keterampilan proses dan salah dalam menarik kesimpulan dikarenakan kurang paham dengan konsep soal dan salah dalam perhitungan. Kategori siswa berkemampuan rendah mengalami kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasikan masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan-kesalahan tersebut dikarenakan siswa tidak paham maksud soal sehingga siswa tidak melakukan perhitungan dengan tepat.

Kesimpulan letak kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasikan masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan. Penyebabnya karena lupa tidak memberi keterangan, lupa rumus, tidak tahu cara menyelesaikan soal dan tidak paham dengan soal.

**KataKunci:** Analisis Kesalahan Siswa, Soal Cerita, Analisis Kesalahan Newman, Luas Permukaan dan Volume Kubus.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan unsur yang terpenting dalam membangun dan mengembangkan suatu negara. Hal tersebut dikarenakan pendidikan memiliki tujuan ataupun tugas untuk menyiapkan suatu generasi penerus bangsa yang berkualitas nantinya akan membangun dan mengembangkan negara ini menjadi

lebih baik. Pasal 1 UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menerangkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Oleh sebab itu, semua manusia memiliki hak dan kewajiban yang sama atas pendidikan agar mereka mampu ikut serta dalam upaya mengembangkan dan memajukan negaranya.

Pendidikan di suatu negara banyak berbagai macam rumpun ilmu, salah satunya adalah matematika. Zen (2012) mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan murni yang terdiri atas puluhan cabang ilmu, sehingga matematika harus diberikan kepada semua siswa mulai dari TK untuk memberikan bekal kemampuan yang logis. Jika dapat disimpulkan matematika merupakan salah satu bidang yang memiliki beberapa fungsi yang cukup vital. Matematika sangat penting bagi kehidupan manusia, karena dalam aktivitas manusia tidak bisa lepas dengan hal-hal yang berbau matematika, akan tetapi siswa terkadang merasa belajar matematika itu sangat sulit untuk dipahami.

Matematika menekankan pada suatu pemecahan masalah, masalah dalam matematika tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita matematika. Raharjo dan Astutik (2011:81) menyatakan bahwa soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan kalimat matematika. Majid (2015:7) berdasarkan Taksonomi Bloom kriteria yang digunakan oleh Guru untuk mengevaluasi mutu dan efektivitas pembelajarannya. Dalam setiap aspek taksonomi terkandung kata kerja operasional yang menggambarkan bentuk perilaku yang ingin dicapai melalui suatu pembelajaran. Kata kerja operasional diperlukan saat membuat soal cerita matematika pada siswa SMP di antaranya menggunakan C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman) dan C3 (aplikasi). saat siswa menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan prosedur baku/standar yang sudah diketahui. Kegiatan ini berjalan teratur sehingga siswa benar-benar mampu melaksanakan prosedur. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika maka sumber kesalahan yang dilakukan oleh siswa harus segera dapat diatasi karena siswa akan selalu mengalami kesulitan jika kesalahan sebelumnya tidak diperbaiki. Kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa paham terhadap materi tersebut. Adanya kesalahan-kesalahan tersebut perlu diidentifikasi dan dicari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru bidang studi matematika kelas VIII A SMP Negeri 3 Besuki, sebagian siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menjawab soal-soal cerita. Hal ini terbukti ketika guru meminta siswa untuk mengerjakan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari masih banyak siswa meakukan kesalahan dan hasil ulangan dengan jumlah siswa 35 siswa terdapat sebagian siswa yang mendapatkan nilai ulangan yang masih berada dibawah KKM yang diterapkan oleh sekolah. Adapun siswa salah dalam menggunakan rumus dan juga disebabkan kurangnya pemahaman terhadap materi yang telah diberikan. Guru bidang studi matematika kelas VIII A SMP Negeri 3 Besuki juga menjelaskan bahwa siswa juga melakukan kesalahan

dalam menyelesaikan soal tentang kubus karena kubus dan balok hampir sama dalam segi bentuk dan rumus dalam penyelesaiannya sehingga siswa salah mengartikannya. Hal tersebut diperlukan adanya tindak lanjut untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa. Kesalahan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005:262) berarti tidak benar, keliru, gagal, menyimpang dari yang seharusnya, dan tidak mengenai sasaran. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap hal-hal yang dianggap benar.

Terdapat penelitian yang berkaitan dengan analisis kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika telah banyak dilakukan. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Alan L. White (2005), menjelaskan bahwa penerapan metode analisis kesalahan Newman dalam kelas dapat meningkatkan keaktifan siswa, menemukan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan kemudian melakukan sesuatu perbaikan atas kesalahan tersebut. Selain penelitian yang dilakukan oleh Alan L. White terdapat juga penelitian yang lainnya misalnya Praktikipong dan Nakamura (2006:120) penerapan analisis kesalahan Newman untuk menganalisis kemampuan matematika siswa kelas lima Thailand dan melaporkan bahwa kebanyakan kesalahan siswa terjadi pada tahap pemahaman dan tahap transformasi. Siswa yang mempunyai kemampuan baik cenderung memiliki kemampuan pemahaman yang lebih kuat dari siswa yang kemampuannya rendah.

Metode analisis kesalahan Newman ini diperkenalkan pertamakali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru matematika di Australia. Newman (dalam Whaite, 2010) mengatakan bahwa ketika siswa menjawab suatu permasalahan pada soal, maka siswa tersebut telah melewati berbagai rintangan dalam menyelesaikan masalah tersebut diantaranya: membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*proses skill*), dan penulisan jawaban (*encoding*) sebagai suatu yang sangat penting untuk membantu siswa menemukan letak kesalahan yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan suatu masalah yang berbentuk soal cerita.

Pada sekolah menengah pertama, salah satu materi dalam bidang matematika adalah materi bangun ruang atau tiga dimensi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya lemari, kasur, meja, pintu dan sebagainya. Materi bangun ruang sangat erat dengan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan analisis kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan metode analisis kesalahan Newman. Salah satu sub pokok bahasan mengenai bangun ruang adalah kubus. Kubus dapat dijadikan suatu tes soal cerita tentang permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat letak kesalahan dan penyebab siswa dalam melakukan kesalahan menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada sub pokok bahasan kubus.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Besuki, Kabupaten Situbando. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif pendekatan kualitatif dengan metode tes dan wawancara. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan dan

intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2014:193). Penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes uraian, yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Sedangkan penelitian ini menggunakan wawancara bebas terpimpin, dimana pewawancara membawa pedoman pertanyaan yang hanya berupa garis besarnya saja dan pengembangannya dilakukan saat wawancara berlangsung. Wawancara ini bersifat fleksibel dan memungkinkan peneliti mengikuti pemikiran subjek tanpa beralih dari tujuan awal wawancara. Pada penelitian ini peneliti akan mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada sub pokok bahasan kubus siswa kelas VIII A SMP Negeri 3 Besuki semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 3 Besuki semester genap tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 3 siswa kemampuan matematika tinggi, 3 siswa kemampuan sedang, dan 3 siswa kemampuan rendah total 9 siswa. Teknik pengambilan subyek penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (sugiyono 2011). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan wawancara. Pengujian keabsahan data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif naratif dengan menggunakan reduksi data, penyajian data dan verifikasi data.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah penyajian dari masing-masing kategori beserta letak kesalahan dan penyebab terjadinya kesalahan.

Tabel 4.1 Penyajian Masing-Masing Kategori

| Kategori | Subyek         | Letak Kesalahan   | Penyebab   |
|----------|----------------|---|--|
| Tinggi   | S1, S2, dan S3 | Letak kesalahan yang dilakukan diantaranya adalah kesalahan membaca, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan   | Penyebab saat melakukan kesalahan adalah lupa karena tergesa-gesa, dan kurang teliti dalam perhitungan   |
| Sedang   | S4, S5, dan S6 | Letak kesalahan yang dilakukan diantaranya adalah kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan  | Penyebab saat melakukan kesalahan adalah kurang paham terhadap soal sehingga salah dalam perhitungan matematikanya   |
| Redah    | S7, S8, dan S9 | Letak kesalahan yang dilakukan diantaranya adalah kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan | Penyebab saat melakukan kesalahan adalah tidak mengerti dengan kata kunci, kerang paham terhadap soal sehingga tidak melakukan perhitungan terhadap soal tersebut. |

Berdasarkan tabel 4.1 pada 3 kategori tersebut yang pertama kategori siswa berkemampuan tinggi ini pada subyek S1, S2, dan S3. Letak kesalahan yang dilakukan saat mengerjakan soal cerita matematika berupa uraian pada materi kubus dengan menggunakan Analisis Kesalahan Newman diantaranya adalah kesalahan membaca, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan. Penyebab terjadinya kesalahan tersebut adalah siswa lupa menuliskan kata kunci, siswa kurang teliti dalam memilih rumus sehingga salah dalam perhitungan dan siswa juga lupa dalam menuliskan kesimpulan akhir.

Kategori kedua yaitu Kategori siswa berkemampuan sedang pada subyek S4, S5, dan S6. Letak kesalahan yang dilakukan saat mengerjakan soal cerita matematika berupa uraian pada materi kubus dengan menggunakan Analisis Kesalahan Newman diantaranya adalah kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses dan menarik kesimpulan. Penyebab terjadinya kesalahan tersebut adalah lupa menuliskan rumus, kurang paham apa yang dimaksud soal sehingga salah dalam perhitungan, dan lupa menuliskan kesimpulan akhir.

Kategori yang terakhir adalah kategori siswa berkemampuan rendah pada subyek S7, S8, dan S9. Letak kesalahan yang dilakukan saat mengerjakan soal cerita matematika berupa uraian pada materi kubus dengan menggunakan Analisis Kesalahan Newman diantaranya adalah kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan. Penyebab terjadinya kesalahan tersebut adalah kurang paham dengan kata kunci, lupa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, kurang paham apa yang dimaksud soal sehingga salah dalam perhitungannya, dan lupa menuliskan kesimpulan akhir.

Berdasarkan pemaparan dan temuan penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 3 Besuki dapat diketahui bahwa dalam mengerjakan soal cerita matematika siswa rata-rata mengalami kesalahan diantaranya kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan. Kesalahan tersebut dilakukan siswa karena siswa tidak memberikan keterangan soal dengan lengkap, penggunaan rumus yang kurang tepat siswa tidak menyimpulkan jawaban.

Hasil dari analisis kesalahan yang dilakukan pada 9 subyek tersebut yang telah melakukan tes soal cerita kemudian wawancara terpilih berdasarkan hasil tes dan saran guru. Kesalahan yang dilakukan masing-masing subyek ini rata-rata hampir sama dengan berbagai alasan yang menyebabkan mereka melakukan kesalahan. S1 dan S2 memiliki kesamaan dalam melakukan kesalahan dan kesalahan yang dilakukan oleh S1 dan S2 terletak pada nomor 1,2,3,4 yaitu kesalahan membaca dan kesalahan menarik kesimpulan, penyebab kesalahan yang dilakukan lupa memberikan kata kunci dan tidak memberikan kesimpulan akhir. Meskipun jawaban secara perhitungannya benar. Analisis berdasarkan tahapan Newman siswa dalam menyelesaikan soal hanya sebatas mengerjakan tanpa memperhatikan tahap-tahap dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Kesalahan yang dilakukan oleh S1 dan S2 pada nomor 3 kesalahan dalam keterampilan proses, kesalahan menyelesaikan perhitungan adalah tahap terakhir dalam perhitungan. Siswa salah dalam mengubah satuan, analisis berdasarkan tahapan Newman pemahaman siswa dalam menghitung masih kurang.

Kesalahan dilakukan oleh S3 terletak pada nomor 3 dan 5 yaitu kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses meskipun siswa sudah menuliskan diketahui, ditanya dengan lengkap dan benar. Penyebab siswa melakukan kesalahan adalah siswa tidak paham dengan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3. Berdasarkan analisis dalam tahapan Newman siswa ini belum mampu memahami konsep dengan baik. Kesalahan yang dilakukan oleh S4 dan S6 terletak pada nomor 1 dan 2 yaitu kesalahan transformasi meskipun siswa sudah menuliskan diketahui, ditanya dengan lengkap dan benar. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh S4 dan S6 adalah tidak menuliskan rumus pada jawaban, berdasarkan analisis tahapan Newman siswa dalam menyelesaikan soal hanya sebatas mengerjakan tanpa memperhatikan tahap-tahap dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Kesalahan yang dilakukan oleh S5 dan S7 terletak pada nomor 1,2,3,4,5 yaitu untuk nomor 1,2,3 kesalahan yang dilakukan adalah kesalahan membaca dan kesalahan transformasi dikarenakan siswa masih kurang paham dengan maksud kata kunci jadi siswa tidak mengisi kata kunci dan siswa lupa menuliskan rumus pada jawaban mereka. Berdasarkan analisis tahapan newman siswa dalam menyelesaikan soal hanya sebatas mengerjakan tanpa memperhatikan tahap-tahap dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Nomor 4 dan 5 kesalahan yang dilakukan oleh S5 dan S7 adalah kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan dikarenakan siswa lupa memberikan keterangan pada jawabannya dan tidak tahu rumus dan tidak tahu caranya. Berdasarkan analisis tahapan Newman S5 dan S7 mengalami kesulitan dalam konsep matematika. Kesalahan yang dilakukan oleh S8 dan S9 terletak pada nomor 1 dan 5 kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan keterampilan menarik kesimpulan. Penyebabnya siswa kurang paham dengan keterangan kata kunci, lupa menuliskan diketahui, ditanya, tidak tahu rumus dan tidak tahu caranya sehingga mengakibatkan kesimpulan tidak dituliskan juga. Berdasarkan tahapan Newman S8 dan S9 mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dan konsp matematika.

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam penelitian ini juga diakibatkan siswa tergesa-gesa, siswa kurang paham dengan konsep, siswa tidak menuliskan rumus, siswa kurang terampil dalam menghitung, siswa kurang teliti dalam menghitung, siswa kurang minat dengan pelajaran matematika dan siswa tidak belajar meskipun ada tes. Semua faktor tersebut mengakibatkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil yang menyatakan bahwa siswa merasa nyaman menggunakan analisis kesalahan menurut Newman karena siswa merasa terlatih dalam hal menyelesaikan masalah soal cerita matematika dan siswa bisa lebih menambah nilai dari pekerjaan saat menggunakan langkah-langkah analisis kesalahan menurut Newman.

Hasil tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nanang (2016) yang menyimpulkan bahwa ketika siswa mengalami kesalahan membaca, memahami masalah, transformasikan masalah, keterampilan proses dan menarik kesimpulan. Penyebabnya adalah siswa lupa dalam menuliskan apa yang ditanyakan, kurang paham dengan konsep, kurang teliti dalam menghitung, dan salah dalam menuliskan kesimpulan. Meskipun penelitian yang telah dilakukan oleh Nanang (2016) dengan penelitian ini terdapat perbedaan. Peneliti terdahulu menggunakan materi balok sedangkan peneliti ini menggunakan materi kubus. Selain itu subyek yang digunakan adalah siswa kelas VIII dari sekolah yang berbeda. Sedangkan hasil penelitian terdahulu maupun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal cerita matematika, sehingga guru dapat meminimalisir kesalahan yang telah dilakukan siswa.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari data yang diperoleh dalam penelitian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Siswa berkemampuan matematika tinggi mengalami kesalahan dalam membaca, keterampilan proses dan menarik kesimpulan. Pada siswa yang berkemampuan matematika sedang mengalami kesalahan transformasi, keterampilan proses, dan menarik kesimpulan. Terakhir, siswa berkemampuan matematika rendah mengalami kesalahan dalam membaca, memahami masalah, transformasi, keterampilan proses, dan menarik kesimpulan. Penyebab terjadinya kesalahan-kesalahan tersebut diantaranya lupa tidak memberikan keterangan, lupa tidak menuliskan rumus, lupa rumus, lupa cara untuk menyelesaikan soal, dan tidak menuliskan kesimpulan akhir.

Berdasarkan analisis tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi kubus, dapat diberikan saran bagi siswa dalam melakukan kesalahan berdasarkan Analisis Kesalahan Newman diantaranya: 1) Siswa melakukan kesalahan membaca, sebaiknya siswa lebih memahami apa itu kata kunci dan lebih teliti dalam membaca. 2) Siswa melakukan kesalahan memahami masalah, sebaiknya siswa lebih teliti lagi dalam memahami makna dari soal. 3) Siswa melakukan kesalahan transformasi, sebaiknya siswa lebih memahami konsep materi prasyarat lagi (konsep dasarnya). 4) Siswa melakukan kesalahan keterampilan proses, sebaiknya siswa lebih sering mengerjakan latihan soal agar teliti lagi dalam proses perhitungan . 5) Siswa melakukan kesalahan menarik kesimpulan, sebaiknya selalu membiasakan menuliskan kesimpulan pada akhir pekerjaan. Bagi guru, sebaiknya lebih menekankan dalam hal penguasaan konsep materi dengan memberikan banyak latihan atau bimbingan materi pada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan ketelitiannya. Bagi peneliti lain, disarankan dapat menindaklanjuti penelitian ini agar mendapatkan solusi yang lebih baik dalam kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

## **DAFTAR RUJUKAN**

Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

- Baswori dan Suwandi. 2008. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT Asdi Mahastya.
- Hermawan, Asep Herry, dkk. 2010. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Isro'atun. 2007. *Konsep Pelajaran Pada Materi Peluang Guna Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Majid, Abdul. 2015. *Penilaian Autentik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyadi, H. 2010. *Diagnosis Kesulitan Belajar dan Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus*. Yogyakarta: Nuha Litera
- Prakitipong and Nakamura. 2006. *Analysis of Mathematics Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure*. [serial online]. [http://home.hirosimau.ac.jp/cice/e-pu\\_Performance\\_of\\_blications/91prakitipongnakamura.pdf](http://home.hirosimau.ac.jp/cice/e-pu_Performance_of_blications/91prakitipongnakamura.pdf). Hirosima: CICE Hirosima University, Journal of International Cooperation in Education. [maret 2013]
- Rosyidi, Abdul Haris. 2005. *Analisis kesalahan siswa kelas II MTS al Khoiriyah dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV*. [Serial Online]. [Eprints.uny.ac.id/8097/1/P%20-%2050.pdf](http://Eprints.uny.ac.id/8097/1/P%20-%2050.pdf). [15 Maret 2017]
- Sahriah, Siti dkk. 2010. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Sudjana, Nana. 2001. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Supranata, Sumatra. 2005. *Panduan Penulisan Tes Tertulis (Kurikulum 2004)*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Supriadi, Dadi. 2013. *Matrik: Menjadikan Matematika Lebih Mudah dan Menyenangkan*. Bandung: Nuansa.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka



- Tim Universitas Muhammadiyah Jember. 2016. *Pedoman Penulisan Sikripsi*. Jember : FKIP Universitas Muhammadiyah Jember
- Wahyudin, Dinn, dkk. 2009. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- White, Allan L. 2005. *Active Mathematics in Classrooms. Finding Out Why Children Make Mistakes-And Then Doing Something To Help Them*. [online].  
<http://www.curriculumsupport.education.nsw.gov.au/secondary/mathematics/numeracy/newman/index.htm>. [10 Maret 2017]
- White, Allan L. 2010. *Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis*. Western Sydney: University of Western Sydney, Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia.
- Widoyoko, Putro, Eko, S. Dr. Prof. 2016. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Zen, Dr. Fathurin, M. SI. 2012. *Trigonometri*. Bandung: Alfabeta.