KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI PERBEDAAN JENIS KELAMIN

ROSI DWI PINANTI

Pendidikan matematika FMIPA UNESA rosidp1111@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya tuntutan era globalisasi yang mengharuskan siswa menguasai keterampilan komunikasi. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Sebelum itu, guru hendaknya mengetahui kemampuan komunikasi siswa melalui pemecahan masalah. Subjek penelitian terdiri dari 2 orang siswa kelas VIII SMPN 1 Jetis Mojokerto yang meliputi 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan dengan kemampuan matematika setara. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan metode wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini melalui tiga tahapan, yaitu: (1) tahap reduksi data, (2) tahap penyajian data, dan (3) tahap penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika subjek laki-laki dalam pemecahan masalah matematika: 1) kemampuan komunikasi matematika tulis adalah akurat, lengkap dan lancar, dan 2) kemampuan komunikasi matematika lisan adalah akurat, lengkap kecuali hal-hal yang diketahui dan ditanya, lancar kecuali hal-hal yang diketahui dan ditanya tidak dapat ditentukan. Kemampuan komunikasi subjek perempuan: 1) kemampuan komunikasi matematika tulis adalah akurat kecuali menggunakan syarat/rumus, lengkap kecuali membuat gambar/sketsa serta menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, lancar kecuali membuat gambar/sketsa dan menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, dan 2) kemampuan komunikasi matematika lisan adalah akurat kecuali menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, lengkap kecuali melakukan perhitungan serta menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, lancar kecuali menggunakan syarat/rumus dan melakukan perhitungan tidak dapat ditentukan.

Kata Kunci: kemampuan komunikasi matematika, pemecahan masalah.

Abstract

This research was based on the existence of global demands which forced students to have a communication ability. Therefore, it needed efforts to develop student's communication abilities. But before that, a teacher should know his/her student's communication abilities through problem solving. The subject of this research consisted of two students class VIII SMPN 1 Jetis Mojokerto. Moreover, this research used test and interview as the data collecting technique. The data were analyzed using three steps, those were: (1) reduced the data (2) presented the data (3) made conclusion. The result of this research showed that mathematics communication ability of male subject in mathematics problem solving: 1) written mathematics communication ability was accurate, complete, and fluent, and 2) oral mathematics communication ability was accurate, complete except delivering given and asked things, and fluent except delivering asked and given things which could not be defined. Mathematics communication ability of female subject in mathematics problem solving: 1) written mathematics communication was accurate except using formula which could not be defined, complete except delivering given and asked things, drawing and using formula could not be defined, and fluent except delivering given and asked things, drawing and using formula could not be defined, and 2) oral mathematics communication was accurate except using formula which could not be defined, complete except doing calculation and using formula which could not be defined, fluent except doing calculation and using formula which could not be defined.

Keywords: mathematics communication ability, problem solving.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman dalam era globalisasi, perubahan besar terjadi di hampir semua bidang kehidupan. Perubahan-perubahan yang terjadi tentu sangat berdampak pada kehidupan manusia. Contoh

nyata yang dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari misalnya beberapa tahun terakhir sebagian orang tidak pernah mendengar atau mengenal internet atau multimedia namun sekarang hampir tidak bisa membaca koran tanpa melihat internet, sebagian besar majalah dan

surat kabar menerbitkan edisinya melalui internet, orang-orang bahkan anak usia sekolah lebih banyak menghabiskan waktunya untuk mengobrol melalui chatroom, serta perdagangan dapat dilakukan melalui internet (Severin dan Tankard, 2001). Derasnya perkembangan sistem komunikasi yang terjadi mengharuskan manusia mampu berkomunikasi dengan baik. Komunikasi yang baik memberikan pengaruh langsung pada struktur keseimbangan dalam bermasyarakat untuk mengatur tatakrma pergaulan antarmanusia (Cangara, 2007). Kemampuan komunikasi inilah yang nantinya akan menentukan hubungan atau interaksi seseorang dengan lingkungannya. Selain itu, dalam kurikulum 2013 dijelaskan bahwa untuk menghadapi tantangan era globalisasi di masa yang akan datang dan masalah lainnya dibutuhkan beberapa kompetensi, satu di antaranya adalah kemampuan komunikasi. Dari beberapa hal tersebut, terlihat semakin jelas bahwa kemampuan komunikasi harus dimiliki setiap siswa. Siswa akan lebih siap dan akan lebih berhasil dalam masyarakat jika dibekali dengan kemampuan komunikasi yang baik.

Dalam kurikulum 2013, kemampuan komunikasi merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai siswa. Menurut Elida (2012), untuk meningkatkan kemampuan komunikasi, dapat digunakan bahasa matematika dalam menyampaikan informasi. Membiasakan siswa untuk menggunakan bahasa matematika dalam menyampaikan ide-ide yang dimiliki akan membantu meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Seperti yang dijelaskan oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000) bahwa "Communication is an essential part of mathematics and mathematics education.". Komunikasi merupakan bagian esensial dari matematika dan pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika di kelas merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi siswa. Sehingga, mengikuti pembelajaran matematika di kelas mampu meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa terlebih dahulu harus diketahui kemampuan komunikasi siswa agar guru dapat memilih metode pembelajaran yang efektif. Untuk itu dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa.

Scheidear dan Saunder (dalam Dewi 2009) menyatakan hubungan antara kemampuan komunikasi matematika dengan pemecahan masalah matematika adalah siswa memahami masalah yang diberikan, kemudian hasil pemikiran siswa dikomunikasikan kepada orang lain. Sehingga, dalam memecahkan masalah

matematika, siswa membutuhkan kemampuan komunikasi matematika yang baik untuk mempresentasikan proses dan hasil yang diperoleh.

Dalam UU No. 20/2003 Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 disebutkan bahwa Tujuan Pendidikan Nasional adalah untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Salah satu tujuan dari pendidikan nasional dalam undang-undang tersebut adalah menjadikan peserta didik sebagai manusia yang kreatif. Selain itu, dalam kurikulum 2013 disebutkan standar kompetensi lulusan-domain keterampilan peserta didik adalah peserta didik harus memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret. Berdasar Undang-Undang dan kurikulum 2013 tersebut, kemampuan berpikir kreatif menjadi hal yang harus dimiliki siswa. Guilford (dalam The, dalam Siswono, 2008) mengemukakan dua asumsi dalam berpikir kreatif, yaitu 1) setiap orang dapat kreatif sampai tingkat tertentu dengan cara tertentu, 2) kemampuan berpikir kreatif dapat dipelajari. The (dalam Siswono, 2008) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat ditingkatkan melalui latihan yang tepat dan dengan memahami proses berpikir dan faktor yang mempengaruhi. Dari kedua pernyataan tersebut dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif bisa dipelajari dan ditingkatkan melalui latihan. Oleh karena itu, peserta didik harus dibiasakan berpikir kreatif agar tujuan pendidikan nasional dan kompetensi lulusan-domain keterampilan tercapai. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mendorong siswa berpikir kreatif dalam pembelajaran khususnya matematika digunakan konsep masalah dalam tugas (Siswono, 2008). Sehingga, pemecahan masalah dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang sangat dibutuhkan anak dalam menyesuaikan diri dalam interaksi sosial, mengatasi konflik interpersonal dan mengatur strategi ketika menghadapi kesulitan menyelesaikan tugas (Safaria, 2004). Dengan keterampilan ini siswa akan lebih mudah menyesuaikan diri ketika terjun ke dalam masyarakat di luar lingkungan sekolah.

Dalam pembelajaran di kelas, tiga dari lima guru matematika di SMPN 1 Jetis Mojokerto memiliki pandangan berbeda mengenai siswa laki-laki dan siswa perempuan. Perbedaan jenis kelamin siswa mempengaruhi pandangan guru terhadap kemampuan siswa. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Keitel (dalam Nafi'an,

2011) bahwa “Gender, social, and cultural dimensions are very powerfully interacting in conceptualization of mathematics education...”. Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa perbedaan jenis kelamin, sosial dan budaya mempunyai pengaruh kuat dalam pembelajaran matematika. Penelitian Bessey (dalam Agustina, 2013) menghasilkan simpulan bahwa laki-laki lebih unggul dalam matematika dibandingkan perempuan. Selain itu, Ekawati (2011) juga mengungkapkan bahwa perempuan lemah dalam persoalan yang berkaitan dengan abstrak, sehingga berakibat pada anggapan bahwa perempuan juga lemah dalam matematika. Dari beberapa pernyataan tersebut terlihat secara jelas bahwa kemampuan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan berbeda. Perbedaan tersebut terutama dalam bidang matematika. Siswa laki-laki dianggap lebih mampu dalam matematika dibandingkan siswa perempuan. Sedangkan American Psychological Association pada Science Daily 6 januari 2010 (dalam Lestari 2010) mengemukakan pendapat berdasarkan penelitian bahwa kemampuan perempuan di seluruh dunia dalam matematika tidak lebih buruk dari laki-laki. Perbedaan pendapat di atas menunjukkan bahwa perbedaan kemampuan laki-laki dan perempuan memang masih menjadi sorotan.

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, komunikasi didefinisikan sebagai pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Lasswel (dalam Dewi, 2009) menyatakan bahwa komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan dari orang yang mengirim pesan kepada orang yang menerima pesan melalui media yang menimbulkan efek tertentu. Menurut Rogers (dalam Aw, 2010), komunikasi adalah proses pengiriman gagasan dari sumber ke penerima dengan tujuan mengubah perilakunya. Dari beberapa pernyataan tersebut peneliti menyimpulkan bahwa komunikasi adalah pengiriman dan penerimaan pesan atau gagasan antara dua orang atau lebih secara jelas sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Kemampuan komunikasi matematika yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika tulis dan siswa. Kemampuan komunikasi matematika tulis adalah kecakapan siswa dalam menyampaikan dan menerima ide atau gagasan matematika yang dimiliki melalui tulisan. Kemampuan komunikasi matematika lisan adalah kecakapan siswa dalam menyampaikan dan menerima ide atau gagasan matematika yang dimiliki melalui ujaran atau kata-kata.

Friedman dan Schustack (2008) menyebutkan perbedaan laki-laki dan perempuan, salah satunya dalam kemampuan spasial dan verbal. Menurut Friedman dan Schustack (2008), pada umumnya kaum pria sejak kecil

hingga dewasa menunjukkan kemampuan spasial yang lebih baik dibandingkan wanita, dan kaum wanita dari kecil hingga dewasa menunjukkan kemampuan verbal yang lebih baik dibandingkan pria. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan spasial laki-laki lebih baik dibandingkan perempuan. Sedangkan, kemampuan verbal perempuan lebih baik dibandingkan laki-laki. Hal ini berarti memang terdapat perbedaan kemampuan verbal antara perempuan dan laki-laki. Komunikasi dapat berupa nonverbal dan verbal. Komunikasi nonverbal dapat berupa gerak-gerik tubuh, sentuhan dan ekspresi muka. Komunikasi verbal dapat berupa kata-kata atau simbol yang dinyatakan secara lisan maupun tulisan. Kemampuan verbal perempuan lebih baik dibandingkan laki-laki, sehingga wanita dianggap mempunyai kemampuan komunikasi yang lebih baik dibandingkan laki-laki.

Dalam NCTM (2000), pemecahan masalah dijelaskan sebagai “*Problem solving means engaging in a task for which the solution method is not known in advance*”. Pemecahan masalah berarti sibuk mengerjakan tugas yang metode solusi atau jawaban belum diketahui lanjutannya. Solusi atau jawaban dari tugas yang diberikan tidak bisa ditemukan menggunakan rumus umum. Menurut Siswono (2008) Pemecahan masalah adalah suatu proses atau usaha seseorang untuk mengatasi masalah atau kendala yang jawaban atau penyelesaiannya belum tampak jelas. Pemecahan masalah matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penyelesaian yang diperoleh siswa dari suatu usaha untuk menemukan solusi masalah yang diberikan.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Subjek penelitian merupakan dua orang siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Jetis Mojokerto yang memiliki kemampuan matematika setara.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu metode tes dan wawancara. Metode tes digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika tulis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Metode wawancara digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika lisan siswa serta memperjelas kemampuan komunikasi matematika tulis siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data selanjutnya ditarik kesimpulan. Untuk mereduksi data yang diperoleh dari

hasil tes digunakan indikator kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pemecahan masalah matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika tulis (KKMT) siswa laki-laki (SL) dalam pemecahan masalah matematika adalah akurat, lengkap dan lancar. Berikut ini disajikan tabel hasil analisis keakuratan, kelengkapan dan kelancaran kemampuan komunikasi matematika tulis siswa laki-laki.

Tabel 1:
Hasil Analisis Data KKMT SL

Aspek yang diamati	Informasi yang disampaikan	Keterangan
Keakuratan	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Akurat
	Gambar/sketsa yang dibuat	Akurat
	Syarat/rumus yang digunakan	Akurat
	Perhitungan yang dilakukan	Akurat
	Kesimpulan yang disampaikan	Akurat
Kelengkapan	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Lengkap
	Gambar/sketsa yang dibuat	Lengkap
	Syarat/rumus yang digunakan	Lengkap
	Perhitungan yang dilakukan	Lengkap
	Kesimpulan yang disampaikan	Lengkap
Kelancaran	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Lancar
	Gambar/sketsa yang dibuat	Lancar
	Syarat/rumus yang digunakan	Lancar
	Perhitungan yang dilakukan	Lancar
	Kesimpulan yang disampaikan	Lancar

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika Lisan (KKML) siswa laki-laki (SL) dalam pemecahan masalah matematika adalah akurat, lengkap kecuali hal-hal yang diketahui dan ditanya dan lancar kecuali hal-hal yang diketahui dan ditanya tidak dapat ditentukan. Berikut ini disajikan tabel hasil analisis keakuratan, kelengkapan dan kelancaran kemampuan komunikasi matematika lisan siswa laki-laki.

Tabel 2:

Hasil Analisis Data KKML SL

Aspek yang diamati	Informasi yang disampaikan	Keterangan
Keakuratan	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Akurat
	Gambar/sketsa yang dibuat	Akurat
	Syarat/rumus yang digunakan	Akurat
	Perhitungan yang dilakukan	Akurat
	Kesimpulan yang disampaikan	Akurat
Kelengkapan	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Tidak Lengkap
	Gambar/sketsa yang dibuat	Lengkap
	Syarat/rumus yang digunakan	Lengkap
	Perhitungan yang dilakukan	Lengkap
	Kesimpulan yang disampaikan	Lengkap
Kelancaran	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Tidak dapat ditentukan
	Gambar/sketsa yang dibuat	Lancar
	Syarat/rumus yang digunakan	Lancar
	Perhitungan yang dilakukan	Lancar
	Kesimpulan yang disampaikan	Lancar

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika tulis (KKMT) siswa perempuan (SP) dalam pemecahan masalah matematika adalah akurat kecuali menggunakan rumus tidak dapat ditentukan, lengkap kecuali hal-hal yang diketahui dan ditanya, membuat gambar/sketsa serta menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, dan lancar kecuali hal-hal yang diketahui dan ditanya, membuat gambar/sketsa serta menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan,. Berikut ini disajikan tabel hasil analisis keakuratan, kelengkapan dan kelancaran kemampuan komunikasi matematika tulis siswa perempuan.

Tabel 3:
Hasil Analisis Data KKMT SP

Aspek yang diamati	Informasi yang disampaikan	Keterangan
Keakuratan	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Akurat
	Gambar/sketsa yang dibuat	Akurat
	Syarat/rumus yang digunakan	Tidak Akurat
	Perhitungan yang dilakukan	Akurat
	Kesimpulan yang disampaikan	Akurat

Kelengkapan	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Tidak Lengkap
	Gambar/sketsa yang dibuat	Tidak Lengkap
	Syarat/rumus yang digunakan	Tidak dapat ditentukan
	Perhitungan yang dilakukan	Lengkap
	Kesimpulan yang disampaikan	Lengkap
Kelancaran	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Tidak dapat ditentukan
	Gambar/sketsa yang dibuat	Tidak dapat ditentukan
	Syarat/rumus yang digunakan	Tidak dapat ditentukan
	Perhitungan yang dilakukan	Lancar
	Kesimpulan yang disampaikan	Lancar

	Gambar/sketsa yang dibuat	Tidak dapat ditentukan
	Syarat/rumus yang digunakan	Tidak dapat ditentukan
	Perhitungan yang dilakukan	Lancar
	Kesimpulan yang disampaikan	Lancar

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika tulis (KKML) siswa perempuan (SP) dalam pemecahan masalah matematika adalah akurat kecuali menggunakan rumus tidak dapat ditentukan, lengkap kecuali melakukan perhitungan dan menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, dan lancar kecuali menggunakan syarat/rumus dan melakukan perhitungan tidak dapat ditentukan. Berikut ini disajikan tabel hasil analisis keakuratan, kelengkapan dan kelancaran kemampuan komunikasi matematika lisan siswa perempuan.

Tabel 4:
Hasil Analisis Data KKMT SP

Aspek yang diamati	Informasi yang disampaikan	Keterangan
Keakuratan	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Akurat
	Gambar/sketsa yang dibuat	Akurat
	Syarat/rumus yang digunakan	Tidak dapat ditentukan
	Perhitungan yang dilakukan	Akurat
	Kesimpulan yang disampaikan	Akurat
Kelengkapan	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Lengkap
	Gambar/sketsa yang dibuat	Lengkap
	Syarat/rumus yang digunakan	Tidak dapat ditentukan
	Perhitungan yang dilakukan	Tidak Lengkap
	Kesimpulan yang disampaikan	Lengkap
Kelancaran	Hal-hal yang diketahui dan ditanya	Lancar

Dengan terselesainya tulisan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada; Dr. Pradnyo Wijayanti, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi. Prof. Dr. Mega Teguh Budiarto, M.Pd.; dan Dr. Raden Sulaiman, M.Pd., selaku dosen penguji skripsi. Kepala SMPN 1 Jetis Mojokerto, siswa dan guru SMPN 1 Jetis Mojokerto. Serta keluarga penulis terutama orang tua dan teman-teman seperjuangan matematika 2010 C.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan, maka dapat diambil simpulan bahwa bahwa kemampuan komunikasi matematika subjek laki-laki dalam pemecahan masalah matematika: 1) kemampuan komunikasi matematika tulis adalah akurat, lengkap dan lancar, dan 2) kemampuan komunikasi matematika lisan adalah akurat, lengkap kecuali hal-hal yang diketahui dan ditanya, lancar kecuali hal-hal yang diketahui dan ditanya tidak dapat ditentukan. Kemampuan komunikasi subjek perempuan: 1) kemampuan komunikasi matematika tulis adalah akurat kecuali menggunakan syarat/rumus, lengkap kecuali membuat gambar/sketsa serta menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, lancar kecuali membuat gambar/sketsa dan menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, dan 2) kemampuan komunikasi matematika lisan adalah akurat kecuali menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, lengkap kecuali melakukan perhitungan serta menggunakan syarat/rumus tidak dapat ditentukan, lancar kecuali menggunakan syarat/rumus dan melakukan perhitungan tidak dapat ditentukan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti menyarankan agar guru lebih sering menggunakan metode pembelajaran yang menuntut siswa berkomunikasi secara aktif. Dengan demikian diharapkan siswa mampu menguasai keterampilan berkomunikasi dengan baik dan siap untuk menghadapi tuntutan era globalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Ika W. 2013. *Profil Pengajuan Soal Matematika Siswa Kelas VII SMP pada Materi Perbandingan Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Perbedaan Jenis Kelamin*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Unesa.
- Armianti. 2009. "Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional". *Prosiding disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Yogyakarta, 5 Desember 2009.
- Aw, Suranto. 2010. *Komunikasi Sosial Budaya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Cangara, Hafied. 2007. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Dewi, Izwita. 2009. *Profil Komunikasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Unesa.
- Elida, Nunun. 2012. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW). *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 1 (2): hal. 178-185
- Friedman, Howard S. dan Schustack, Miriam W.. 2008. *Kepribadian: Teori Klasik dan Riset Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Bahan Uji Publik Kurikulum 2013*. 29 November 2012.
- Lestari, Nurcholif D.S. 2010. *Profil Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended Siswa Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Kemampuan Matematika*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Pascasarjana Unesa.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for Mathematics School*. <http://www.usi.edu/science/math/sallyk/Standards/document/chapter3/comm.htm>. Download 23 Oktober 2013.
- Safaria, Triantoro. 2004. *Terapi Kognitif-Perilaku untuk Anak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Severin, Werner J. and. Tankard, James W. Jr. 2008. *Teori Komunikasi: Sejarah, Metode, dan Terapan dalam Media Massa*. Jakarta: Kencana.
- Siswono, Tatag Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.