



PROFIL BERPIKIR MEMBUAT KONEKSI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL (SUATU TINJAUAN TEORITIS)

Karim

Mahasiswa S3 Pendidikan Matematika Unesa Surabaya
FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin, Kalsel
karim_unlam@hotmail.com

Abstrak

Masalah matematika kontekstual adalah soal matematika yang memuat suatu situasi yang dapat mendorong siswa untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak dapat diselesaikan dengan prosedur atau cara rutin yang sudah ia ketahui. Soal matematika yang diberikan menggunakan berbagai konteks sehingga dapat menghadirkan situasi real bagi siswa. Agar siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut, maka sangat diperlukan kemampuan siswa untuk dapat mengenali dan menggunakan koneksi matematis, baik koneksi matematis secara internal maupun koneksi matematis secara eksternal. Dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual, tentunya banyak ide-ide matematika yang dapat dikoneksikan, sehingga untuk menyelesaikan masalah tersebut sangat dimungkinkan akan terjadi banyak alternatif koneksi matematis yang dapat dibuat. Oleh karena itu tentunya akan dapat diketahui profil berpikir siswa dalam membuat koneksi matematis tersebut.

Kata kunci: profil berpikir, koneksi matematis, masalah matematika kontekstual

I. PENDAHULUAN

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang jika mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Santrock (2010) mengemukakan bahwa berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Hal ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah. Proses berpikir diperlukan agar seseorang mempunyai kemampuan untuk memperoleh dan mengelola informasi. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif serta kemauan bekerjasama yang efektif. Oleh karena itu program pendidikan yang dikembangkan saat ini perlu menekankan pada kemampuan berpikir yang harus dimiliki siswa. Pengembangan kemampuan berpikir ini dapat dilakukan melalui pembelajaran di sekolah, yang salah satunya adalah pembelajaran matematika.

Soedjadi (2000) menyatakan bahwa tujuan umum diberikannya matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk (1) mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, kreatif, cermat, jujur, efektif, dan efisien, dan (2) mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan

sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Apa yang dikemukakan oleh Soedjadi tersebut sejalan dengan kebijakan pemerintah yang termuat dalam standar kompetensi Kurikulum 2006 (Depdiknas, 2006) yang menyebutkan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Hal ini juga termuat dalam Kurikulum 2013 yang secara bertahap akan diterapkan disemua jenjang pendidikan.

Hudoyo (2001) menyatakan bahwa suatu pertanyaan merupakan masalah bagi seorang siswa, apabila : (1) pertanyaan yang dihadapkan kepada seorang siswa dapat dimengerti oleh siswa tersebut, dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Zulkardi dan Ratu Ilma (2006) mengungkapkan yang dimaksud dengan masalah matematika kontekstual adalah masalah matematika yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi real bagi anak. Pada masalah tersebut, konteks harus sesuai dengan konsep matematika yang sedang dipelajari siswa. Penyelesaian masalah matematika merupakan aktivitas yang membantu siswa untuk dapat mengetahui dan menyadari hubungan berbagai konsep matematika dan juga aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hubungan berbagai konsep matematika dan juga aplikasinya diistilahkan dengan koneksi matematis. Tanpa koneksi matematis, maka siswa harus mempelajari dan mengingat terlalu banyak konsep-konsep dan keterampilan-keterampilan yang berdiri sendiri. Dengan koneksi matematis para siswa dapat membangun pemahaman-pemahaman baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Brunner (Dahar, 2006) yang menyebutkan bahwa setiap konsep, prinsip, dan keterampilan dalam matematika dikoneksikan dengan konsep, prinsip, dan keterampilan lainnya.

Istilah koneksi matematis atau *mathematical connection* dipopulerkan oleh NCTM (1989) dan dijadikan sebagai salah satu standar dalam proses pembelajaran matematika. Pada NCTM (1989) disebutkan tujuan koneksi matematika di sekolah adalah : (1) memperluas wawasan pengetahuan siswa, (2) memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, dan (3) mengenal relevansi dan manfaat matematika baik di sekolah maupun di luar sekolah. Selanjutnya, masih berkaitan dengan koneksi matematis ini, pada NCTM (2000) disebutkan bahwa matematika bukan kumpulan dari topik dan kemampuan yang terpisah-pisah, walaupun dalam kenyataannya pelajaran matematika sering dipartisi dan diajarkan dalam beberapa cabang. Matematika merupakan ilmu yang terintegrasi. Belajar matematika secara keseluruhan sangat penting dalam belajar dan berpikir tentang koneksi diantara topik-topik dalam matematika.

Dalam menyelesaikan masalah, tentunya banyak ide-ide matematika yang dapat dikoneksikan. Hal ini dapat dilakukan karena struktur koneksi yang terdapat diantara cabang-cabang matematika memungkinkan siswa melakukan penalaran matematis secara analitik dan sentetik. Sehingga untuk menyelesaikan suatu masalah sangat dimungkinkan akan terjadi banyak alternatif koneksi matematis yang dapat dibuat. Oleh karena itu, akan dapat diketahui bagaimana profil berpikir siswa membuat koneksi matematis tersebut.

Kajian secara empiris tentang koneksi matematis ini diantaranya telah dilakukan peneliti terdahulu, seperti telah dilakukan oleh : (1) Ruspiyani 2000, (2)

Abdollah (2011), dan Trisanti (2012). Sehingga paparan yang akan dikemukakan pada makalah ini tidak berdiri sendiri, melainkan saling terkait dan melengkapi terhadap kajian empiris yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Berdasarkan paparan di atas, maka akan dikemukakan suatu kajian teoritik tentang profil berpikir membuat koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual.

II. KAJIAN TEORITIK

1. Proses Berpikir Siswa

Santrock (2010) mengemukakan, berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah. Suryabrata (Siswono, 2008) mengartikan berpikir dari sudut pandang proses, yaitu berpikir diartikan sebagai suatu proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya. Proses itu pada pokoknya terdiri dari 3 langkah, yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan Ruggiero (Siswono, 2008) mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu menformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill desire to understand*). Pendapat Ruggiero ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, menyelesaikan masalah, atau memahami sesuatu, maka ia telah melakukan aktivitas berpikir.

Berpikir memerlukan dua komponen penting, yaitu informasi yang masuk dan skema yang telah terbentuk dan tersimpan dalam struktur mental atau pikiran individu. Menurut Skemp (1982), skema adalah struktur mental atau kognitif yang dengan struktur mental itu individu secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasikan lingkungan sekitarnya. Selanjutnya, skema akan tersusun dalam struktur mental sesuai dengan cara individu itu menyimpannya, berdasarkan jenis, kelompok sifat, waktu, dan sebagainya. Perkembangan skema berlangsung terus menerus melalui adaptasi dengan lingkungannya. Proses terjadinya adaptasi skema yang telah terbentuk dengan informasi baru dapat dilakukan dengan dua cara yaitu asimilasi dan akomodasi.

Berpikir merupakan suatu aktivitas mental (kognisi) yang dialami siswa dalam mengorganisasikan pengetahuan yang telah dimilikinya jika mereka dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan dan tercermin dari hasil respon lisan, tertulis, atau melalui perilaku sehingga dapat menggambarkan suatu proses terjadinya asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah kesesuaian proses kognisi antara struktur informasi yang diterima dengan struktur kognisi. Sedangkan akomodasi adalah proses kognisi yang terjadi antara struktur kognisi belum sesuai dengan struktur informasi sehingga perlu mengubah struktur kognisi disesuaikan dengan struktur informasi yang diterima. Skema tersebut membentuk suatu struktur informasi tertentu dalam pikiran individu. Makin baik kualitas skema dari seorang individu, makin baik pula proses pengintegrasian informasi dalam pikiran individu tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan suatu aktivitas mental (kognisi) yang dialami siswa dalam mengorganisasikan pengetahuan yang telah dimilikinya jika mereka dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan dan tercermin dari hasil respon lisan, tertulis, atau melalui perilaku sehingga dapat menggambarkan suatu proses terjadinya asimilasi dan akomodasi.

2. Koneksi Matematis

Koneksi matematis dipopulerkan oleh NCTM (1989) dan dijadikan sebagai salah satu standar dalam proses pembelajaran matematika. Menurut NCTM (1989), koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan di setiap jenjang pendidikan. Koneksi matematis adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu yang lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusuma (2008), yang menyatakan bahwa koneksi matematis diartikan sebagai keterkaitan antara konsep-konsep matematika secara internal, yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Koneksi matematis ini sejalan dengan pendapat Gagne (dalam Bell, 1978) yang menyatakan bahwa matematika itu dibagi menjadi objek-objek, yaitu objek langsung dan objek langsung. Sebagai objek langsung matematika dijabarkan menjadi fakta, konsep, prinsip, dan skill. Sedangkan sebagai objek tak langsung dari matematika adalah keterampilan sosial yang dapat dibangun setelah seorang siswa belajar matematika, seperti sikap teliti, jujur, konsisten, dan bertanggung jawab.

Tujuan koneksi matematis di sekolah diungkapkan dalam NCTM (2000), yaitu : (1) Memperluas wawasan pengetahuan siswa, (2) memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, dan (3) mengenal relevansi dan manfaat matematika baik di sekolah maupun di luar sekolah.

NCTM (2000) menyatakan bahwa standar koneksi matematis adalah penekanan pembelajaran matematika pada kemampuan siswa yang meliputi : (1) mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antar gagasan-gagasan matematis, (2) memahami bagaimana gagasan-gagasan matematis saling berhubungan dan saling mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan yang saling koheren, dan (3) mengenali dan menerapkan matematika di dalam konteks-konteks di luar matematika. Berkaitan dengan standar koneksi matematis, Coxford (1995) mengemukakan lima standar dalam koneksi matematis, yaitu : (1) koneksi antara pengetahuan konseptual dan prosedural, (2) koneksi antara topik dalam matematika, (3) koneksi matematika dengan bidang studi lain, (4) koneksi antara matematika dengan aktivitas kehidupan sehari-hari, dan (5) koneksi antar representasi matematika dari konsep yang sama.

Berdasarkan standard koneksi tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup koneksi matematis itu meliputi 3 aspek, yaitu : (1) koneksi dalam matematika itu sendiri, (2) koneksi matematika dengan bidang studi lain, dan (3) koneksi matematika dengan dunia nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Mikovich dan Monroe (1994), yang juga mengemukakan bahwa ada 3 macam koneksi matematika, yaitu (1) koneksi dalam matematika, (2) koneksi matematika dengan bidang studi lain, dan (3) koneksi matematika dengan dunia nyata. Pendapat Mikovch dan Monroe di atas setara dengan pernyataan Mousley (2004), yang menyatakan bahwa terdapat tiga macam koneksi matematis yang perlu dikembangkan, yaitu : (1) koneksi antara pengetahuan matematika baru dengan pengetahuan matematika yang sudah ada sebelumnya, (2) koneksi antarkonsep-konsep matematika, dan (3) koneksi antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan standar koneksi matematis dan ruang lingkup koneksi matematis yang telah disebutkan sebelumnya serta penelitian terdahulu yang relevan, seperti penelitian Ruspiani (2000), Abdollah (2011), dan Trisanti (2012), maka indikator koneksi matematis dirumuskan seperti tertera pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 : Indikator Membuat Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual

Aspek Koneksi Matematis	Indikator Koneksi Matematis
1. Koneksi internal matematika.	1.1. Mengenali konsep dan prinsip matematika. 1.2. Mengenali hubungan antarkonsep dan prinsip matematika. 1.3. Menggunakan hubungan antarkonsep dan prinsip matematika. 1.4. Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama. 1.5. Menggunakan keterkaitan konsep dan prinsip matematika dengan prosedur atau operasi hitung tertentu.
2. Koneksi eksternal matematika.	2.1. Menerapkan konsep dan prinsip matematika serta prosedur yang telah diperoleh pada mata pelajaran lain. 2.2. Menghubungkan ide matematika yang dihadapi dengan konteks kehidupan.

3. Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual

Masalah dalam matematika dapat dibedakan menjadi 2 macam (Polya, 1973), yaitu : (1) Masalah untuk menemukan (*Problem to find*). Masalah untuk menemukan dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret. Kita harus mencari variabel masalah tersebut, mencoba untuk mendapatkan, menghasilkan, mengkonstruksi semua jenis objek yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. (2) Masalah untuk membuktikan (*Problem to prove*). Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah, atau tidak kedua-duanya. Kita harus menjawab pertanyaan : “Apakah pernyataan itu benar atau salah?” Lebih lanjut Polya (1973) mengatakan bahwa masalah untuk menemukan sifatnya lebih penting diberikan dalam matematika elementer, sedangkan masalah untuk membuktikan lebih penting diberikan dalam matematika lanjut.

Masalah Matematika kontekstual adalah masalah matematika yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi real bagi anak. Pada masalah tersebut, konteks harus sesuai dengan konsep matematika yang sedang dipelajari siswa. Konteks itu sendiri dapat diartikan dengan situasi atau fenomena/kejadian alam yang terkait dengan konsep matematika yang sedang dipelajari (Zulkardi dan Ratu Ilma, 2006). Selanjutnya, Anggo (2011) mengemukakan bahwa masalah matematika kontekstual tidak hanya dipandang sebagai masalah yang langsung berkaitan dengan obyek-obyek konkrit semata, tetapi juga dapat berupa masalah yang berkaitan dengan obyek abstrak seperti fakta, konsep, atau prinsip matematika.

Jadi, sifat kontekstual dari suatu masalah matematika dapat berkaitan langsung dengan obyek nyata atau berkaitan dengan obyek dalam pikiran.

De Lange (1987) mengemukakan ada 4 macam konteks atau situasi yang dapat digunakan dalam membuat masalah matematika kontekstual, yaitu :

- (1) Personal siswa. Konteks masalah matematika yang dibuat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa baik di rumah dengan keluarga, dengan teman sepermainan, teman sekelas, dan kesenangannya.
- (2) Sekolah/akademik. Konteks masalah matematika yang dibuat berkaitan dengan kehidupan akademik di sekolah, di ruang kelas, dan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan proses pembelajaran.
- (3) Masyarakat/sosial. Konteks masalah matematika yang dibuat berkaitan dengan kehidupan dan aktivitas masyarakat sekitar dimana siswa tersebut tinggal.
- (4) Sainifik/matematika. Konteks masalah matematika yang dibuat berkaitan dengan fenomena dan substansi secara saintifik atau berkaitan dengan matematika itu sendiri.

Hal serupa yang berkaitan dengan macam masalah kontekstual yang dapat dibuat, termuat dalam *mathematic framework* dari *programe for International Student Assessment* (PISA) tahun 2009. Pada *mathematic framework* tersebut dipaparkan bahwa komponen konteks dalam studi PISA dimaknai sebagai situasi yang tergambar dalam suatu permasalahan. Ada 4 macam masalah konteks yang menjadi fokus, yaitu : (1) konteks pribadi (*personal*), (2) konteks pendidikan dan pekerjaan (*educational and occupational*), (3) konteks sosial (*social*), dan (4) konteks ilmu pengetahuan (*scientific, including intra-mathematical*).

Menyelesaikan masalah matematika dimaksudkan sebagai suatu rangkaian pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi dari suatu masalah matematika kontekstual. Tahapan untuk menyelesaikan masalah tersebut menggunakan langkah penyelesaian masalah yang dikemukakan oleh Polya (1973), yang meliputi 4 tahapan, yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

4. Profil Berpikir Membuat Koneksi Matematis

Proses berpikir siswa akan muncul bila siswa tersebut diberi stimulus berupa masalah. Agar profil berpikir membuat koneksi matematis dapat dideskripsikan, maka siswa perlu diberi masalah matematika. Masalah matematika yang akan diberikan kepada siswa dalam penelitian ini adalah masalah matematika kontekstual. Masalah matematika kontekstual adalah soal matematika yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur atau cara rutin yang sudah diketahui siswa. Soal matematika yang diberikan menggunakan berbagai konteks sehingga dapat menghadirkan situasi real bagi siswa.

Membuat koneksi matematis adalah proses bagaimana siswa dapat mengenali konsep dan prinsip matematika, mengenali hubungan antarkonsep matematika dan prinsip matematika serta menggunakannya, mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama, serta menggunakan keterkaitan konsep dan prinsip dengan prosedur atau operasi hitung tertentu. Sedangkan koneksi eksternal matematika adalah menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur yang telah diperoleh pada mata pelajaran lain dan menghubungkan ide matematika dengan konteks kehidupan.

Untuk memberikan gambaran tentang proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan hubungannya dengan indikator koneksi matematis, maka dibuatlah kerangka kerja konseptual dari proses berpikir siswa tersebut. Kerangka kerja konseptual membuat koneksi matematis dituangkan dalam format seperti tertera pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kerangka Kerja Konseptual Membuat Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual

Langkah Penyelesaian Masalah Matematika	Aktivitas Siswa*)	Indikator Koneksi Matematis**)
Memahami masalah	--	---
Membuat rencana penyelesaian	--	---
Melaksanakan rencana penyelesaian	--	---
Memeriksa kembali hasil	--	---

Keterangan :

* sesuai dengan aktivitas siswa yang dapat menggambarkan proses berpikir.

**sesuai Tabel 1.

III. Kesimpulan

Berdasarkan paparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa untuk melihat proses berpikir siswa dalam membuat koneksi matematis, maka siswa tersebut perlu diberi stimulus. Stimulus dalam hal ini adalah pemberian masalah matematika kontekstual kepada siswa. Untuk membuat masalah matematika kontekstual, ada 4 konteks yang dapat digunakan, yaitu : (1) personal siswa, (2) sekolah/akademik, (3) masyarakat/sosial, dan (4) saintifik/matematika itu sendiri.

Untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam membuat koneksi matematis, maka digunakan indikator koneksi matematis yang akan dipaparkan berdasarkan 4 langkah penyelesaian masalah dari Polya (1973). Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual dan hubungannya dengan indikator koneksi matematis, maka dibuatlah kerangka kerja konseptual dari proses berpikir siswa tersebut. Dengan kerangka kerja konseptual ini, maka profil berpikir siswa dalam membuat koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual akan dapat dideskripsikan.

Prospek kajian dari makalah ini akan berlanjut pada penelitian disertasi dengan judul Profil Berpikir Membuat Koneksi Matematis Siswa IQ Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau dari Perbedaan Gender.

Ucapan Terima Kasih.

Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Ketut Budayasa, P.hD.

2. Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd.

Selaku Promotor dan Ko Promotor dalam pembuatan disertasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdollah. 2011. Proses Berpikir Siswa dalam Membuat Koneksi Matematika Melalui Aktivitas Problem Solving. *Tesis*. Malang : Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Tidak diterbitkan.
- Anggo, Mustamin. 2011. Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa. *Jurnal*. Edumatica Volume 01, Nomor 02, Oktober 2011. ISSN : 2088-2157.
- Bell, Frederich H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics in Secondary School*. Cetakan kedua. Dubuque, IOWA : Wm. C. Brown Company Publishers.
- Coxford, A.F. 1995. "The Cace for Connections", dalam P.A. House (1995), *Connecting Mathematics across the Curriculum*. Yearbook. Virginia : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Dahar, R.W. 2006. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- De Lange, J. 1987. *Mathematics, insight and meaning*. Utrecht : OW & OC.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan-Peraturan Menteri Pendidikan Nasional NO, 22, 23, dan 24 Tahun 2006*. Tentang Standar Isi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta : Depdiknas.
- Hudoyo, H. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : IKIP Malang.
- Kusuma, Y.S. 2008. Konsep, Pengembangan dan Implementasi Computer-Based Learning dalam Peningkatan Kemampuan High-Order Mathematics Thingking. *Pidato Pengukuhan Guru Besar Pendidikan Matematika*. Universitas Pendidikan Indonesia. Tanggal 23 Oktober 2008 di Bandung.
- Micovich, A.K. and Monroe, E.E. 1994. Making Mathematical Connection Across The Curriculum : Activities to Help Teachers Begin. *School Science and Mathematics*. 94(7).
- Mousley, J. 2004. An Aspect of Mathematical Understanding : The notion of connected knowing. *Proceeding of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Vol 3. Pp 377-384.

- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, Reston, VA : Arthur.
- . 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*, Reston, VA : Arthur.
- PISA. 2009. *Assessment Framework*. Key competencies in reading, mathematics and science. OEDO.
- Polya, G. 1973. *How To Solve It*. New Jersey : Princeton University Press.
- Ruspiani. 2000. Kemampuan Siswa dalam Melakukan Koneksi Matematika. *Tesis*. Bandung : Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak diterbitkan.
- Santrock, Jhon W. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Edisi Kedua. Terjemahan dalam Bahasa Indonesia (Penerjemah : Tri Wibowo. B.S.). Jakarta : Kencana.
- Siswono, Tatag Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya : Unesa University Press.
- Skemp, Richard D. 1982. *The Psychology of Learning Mathematics*. New York : Penguin Books.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konsultasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan)*. Jakarta : Dirjen Dikti, Depdiknas.
- Trisanti, Lia Budi. 2012. Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Ditinjau dari Kecenderungan Kepribadian *Extrovert* dan *Introvert*. *Tesis*. Surabaya : Program Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya. Tidak diterbitkan.
- Zulkardi dan Ratu Ilma. 2006. Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika. *Prosiding Kongres Nasional Matematika ke 13 Tahun 2006*. Semarang.

