



KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN KOOPERATIF TAI DENGAN PENDEKATAN *CONCEPT MAPPING* BERBASIS KARAKTER

Ria Nur Ibad[✉], Scolastika Mariani, St. Budi Waluya

Program Studi Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima September 2014
Disetujui Oktober 2014
Dipublikasikan November 2014

Keywords:
TAI;
Concept Mapping;
Character;
Mathematics Literacy

Abstrak

Tujuan penelitian adalah mengetahui implementasi pembelajaran kooperatif TAI dengan pendekatan *concept mapping* berbasis karakter untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika materi Geometri kelas X yang efektif dengan perangkat yang valid dan praktis mengacu model Thiagarajan yang dimodifikasi. Data TKLM diolah uji t, regresi, independen sample t-test, dan uji *gain*. Hasil pengembangan perangkat, sebagai berikut: 1) Perangkat pembelajaran valid dengan skor silabus 3,96, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 4,05, Buku Ajar Siswa 4,10, Lembar Kerja Siswa (LKS) 4,10, dan Tes Kemampuan Literasi Matematika (TKLM) 3,83; 2) Penerapan perangkat pembelajaran praktis, yaitu: (1) keterpakaian perangkat baik skor rata-rata 3,78 dan (2) angket respon siswa positif rata-rata 81,8%; 3) Pembelajaran efektif yaitu: (1) rata-rata TKLM 73,72 dan ketuntasan rata-rata kelas > 85%, (2) karakter kemandirian dan keterampilan berpikir kreatif berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi matematika sebesar 80,3%, (3) adanya perbedaan yang signifikan rata-rata kelas eksperimen 73,72 lebih baik dari kelas kontrol 68,08; (4) adanya peningkatan enam siswa pilihan terhadap karakter 0,595 dan keterampilan berpikir kreatif 0,413 serta kemampuan literasi matematika 0,650. Berdasarkan hasil validasi dan hasil uji coba diperoleh perangkat valid, praktis, dan efektif, maka tujuan pengembangan perangkat tercapai.

Abstract

The purpose of learning using character based cooperative TAI with concept mapping approach in create mathematics literacy ability on effective Geometry material of grade X valid and practical devices refers to modified Thiagarajan model. Data processed by t-test, regression, independent sample t-test, and gain test. The result of learning devices development are as follows: 1) learning devices developed valid; Silabus 3,96; RPP 4,05; BAS 4,10; LKS 4,10; and TKLM 3,82; 2) Classified practical, namely: (1) useful good average 3,78; (2) the positive student response to learning average 81,8%; 3) Mathematics learning is classified effective, namely: (1) the TKLM average 73,72 and classical increased TKLM > 85%, (2) the existence of a positive influence of independent characters learned and creative thinking skills to mathematics literacy ability 80,3%, (3) there is a significant difference between mathematics literacy in experimental class 73,72 better than control class 68,08; (4) an increase the selected six students for their independent character 0,595 and creative thinking skills 0,413, while ability to mathematics literacy classically 0,650. Based on the results of the validation and the test results it is obtained valid, practical and effective, therefore the goal of devices development achieved.

Pendahuluan

Belajar merupakan belajar merupakan proses yang memungkinkan manusia memodifikasi tingkah lakunya secara permanen, sedemikian sehingga modifikasi yang sama tidak akan terjadi lagi pada situasi baru Gagne (Hudojo, 1988: 19). Vygotski Menyatakan fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan dan kerja sama antar-individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut. Proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan siswa yang dikenal sebagai *zone of proximal development* (Trianto, 2009: 38). Menurut Vygotsky kegiatan kolaboratif di antara anak-anak mendorong pertumbuhan karena anak-anak yang usianya sebaya lebih suka bekerja satu sama lain, perilaku yang diperlihatkan di dalam kelompok kolaborasi lebih berkembang daripada yang dapat mereka tunjukkan sebagai individu (Slavin, 2005: 37). Sehingga Vygotski menyarankan dalam pembelajaran diperlukan suasana kolaboratif antar siswa.

Brigs (Sugandi, 2006: 9) menjelaskan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa yang mempengaruhi si belajar sedemikian rupa sehingga si belajar itu memperoleh kemudahan dalam berinteraksi berikutnya dengan lingkungan. Proses pembelajaran atau pengajaran kelas (*classroom teaching*) menurut Dunkin dan Biddle (Sagala, 2003: 63) berada pada empat variabel interaksi, yaitu: (1) variabel pertanda (*presage variable*) berupa pendidik, (2) variabel konteks (*context variable*) berupa peserta didik, (3) variabel proses (*process variable*) berupa interaksi siswa dengan pendidik (guru), dan (4) variabel produk (*product variable*). Senada dengan itu Novak (2010: 23) menyebutkan dalam pendidikan terdapat lima (5) elemen penting, yaitu : 1) pebelajar, 2) guru, 3) pengetahuan, 4) Konteks, dan 5). Gagne (Hudojo, 1988) membagi hasil belajar menjadi 5 katagori , yaitu : 1) informasi verbal, 2) keterampilan intelektual, 3) strategi kognitif, 4) sikap, dan 5) keterampilan motorik.

Salah Salah satu tipe belajar menurut Gagne (Sagala, 2003: 21) adalah belajar konsep-konsep (*concept learning*), yaitu belajar yang dilakukan dengan menentukan ciri-ciri yang khas yang ada dan memberikan sifat tertentu pula pada berbagai objek. Senada dengan itu Ausubel (Sugandi, 2006: 38) menyatakan belajar bermakna adalah preses mengkaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan dan

terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Pembelajaran akan bermakna jika memenuhi syarat materi yang diajarkan bermakna dan siswa yang belajar mempunyai tujuan melaksanakan kegiatan pembelajaran bermakna.

Masalah yang terjadi pada pembelajaran-matematika khususnya pada materi geometri diantaranya : 1) siswa belum dapat menghubungkan gagasan-gagasan atau konsep-konsep geometri; 2) cara pengajaran yang biasa digunakan masih menggunakan cara konvensional tanpa menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan siswa atau materi itu sendiri; 3) siswa belum memiliki keterampilan berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan; 4) siswa belum terbiasa mandiri dalam menyelesaikan permasalahan; 5) mediadansumberbelajar yang digunakan masih sangat terbatas, baik dari sisi kuantitas maupun kualitas.

Fakta di sekolah menunjukkan adanya tingkat penguasaan dan pemahaman yang rendah pada materi geometri. Selain itu salah satu kemampuan dalam matematika adalah kemampuan literasi matematika. Secara sederhana literasi adalah pengetahuan bagaimana mengetahui dan mengaplikasikan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari (Moldovan, 2011). Definisi literasi matematika menurut *draft assessment framework PISA 2012* (Johar, 2012) adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks ... literasi matematika membantu mengenal peran matematika dalam dunia dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai warga negara. Sejak dilakukan penilaian oleh PISA, Indonesia selalu berada dalam posisi juru kunci. Pada tahun 2012 Indonesia menempati urutan 64 dari 65 negara (OECD, 2012). Berdasarkan fakta tersebut peneliti memandang, salah satu materi matematika kelas X yang dipandang sukar oleh kebanyakan siswa Islam Annur Losari adalah materi geometri.

Pengembangan perangkat dan proses pembelajaran kooperatif TAI dengan pendekatan *concept mapping* berbasis pendidikan karakterberarti mengembangkan perangkat yang pembelajarannya dirancang dengan kooperatif TAI dengan pendekatan *concept mapping* berbasis pendidikan karakterdan substansi perangkat pembelajarannya memenuhi indikator-indikator pembelajaran kooperatif TAI dan pendekatan *concept mapping*. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi 1) Silabus, 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), 3) Lembar Kerja Siswa (LKS), 4) Buku Ajar Siswa (BAS),

dan (5) Tes Kemampuan Literasi Matematika (TKLM).

Menurut Sharan (2012: 32) TAI dikembangkan sebagai cara untuk menghasilkan pengaruh sosial dari pembelajaran kooperatif yang terdokumentasikan dengan baik sambil memenuhi kebutuhan beragam. Pembelajaran kooperatif TAI adalah pembelajaran kooperatif yang memberikan lingkungan sosial belajar dimana siswa saling berinteraksi satu sama lain, saling bertukar ide dan gagasan. Bruner (Suherman dkk, 2003: 422) dalam teorinya menyatakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Senada dengan itu Sfard (Margolin dan Regev: 2011) melihat matematika sebagai bentuk komunikasi dan menolak keterpisahan antara berpikir dan berkomunikasi. Dalam menekankan kesatuan ini, dia mengkombinasikan faktor kognitif dan komunikasi ke dalam sifat *commognitive* yang baru. Untuk mengkomunikasikan konsep-konsep matematika dapat dibuat sebuah peta konsep yang disebut dengan *concept mapping*. Menurut Tergan (Varghese, 2009: 49) sebuah peta konsep adalah sesuatu yang tegas yang dapat secara efektif mengeluarkan ide dan gagasan secara jelas.

Karakter menurut Elfindri dkk (2012: 101) merupakan sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung kepada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas atau masalah tertentu. Pembelajaran kooperatif TAI dengan pendekatan *concept mapping* berbasis karakter mampu mengatasi permasalahan siswa untuk memahami dan menguasai materi geometri dan kemampuan literasi matematika. Selain kemampuan literasi matematika, siswa juga dapat mengembangkan nilai-nilai karakter khususnya karakter mandiri dan keterampilan berpikir kreatif yang secara aplikatif dapat diterapkan melalui pendekatan ini.

Berpikir kreatif adalah berpikir untuk menghasilkan gagasan dan produk baru, melihat suatu pola atau hubungan baru antara satu hal dan hal lainnya yang semula tidak tampak, yaitu menemukan cara-cara baru untuk mengungkapkan gagasan-gagasan yang ada untuk menghasilkan gagasan yang baru dan lebih baik. Munandar (Izzati, 2009: 3). Dengan menerapkan pendekatan ini siswa mampu mengembangkan kemampuan literasi matematika, kreatif serta mampu berkomunikasi antarsiswa serta bekerja sama saling membantu.

Nilai-nilai mandiri dapat ditanamkan melalui kegiatan ini guna membentuk karakter siswa. Nilai-nilai pembentuk karakter ini pada akhirnya dapat diterapkan dalam kehidupan nyata siswa.

Menurut Wallas (Munandar, 2002: 59) dalam proses kreatif seseorang melalui empat tahapan, yaitu :1) tahap persiapan, 2) tahap inkubasi, 3) tahap iluminasi, dan 4) tahap verifikasi. Sedangkan pembentukan perilaku siswa yang menjadi indikator kemandirian belajar selama proses pembelajaran yaitu (1) *Initiative* (prakarsa); (2) *Creativity* (daya cipta); (3) *Innovation* (pembaharuan/ penemuan baru); (4) *Improvisation* (pengembangan/ penyempurnaan); dan (5) *Pro-active* (aktif) (Sumahamijaya, 2003: 19).

Metode

Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan Thiagarajan, Semmel dan semmel (1974:6-9) yang dimodifikasi. Model pengembangan Thiagarajan yang dimodifikasi menjadi tiga tahap yaitu: 1) tahap pendefinisian, 2) tahap perancangan, 3) tahap pengembangan.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data terdiri atas lembar pengamatan karakter, keterampilan berpikir kreatif, kemampuan guru mengelola pembelajaran, angket respon siswa, validasi perangkat pembelajaran, dan instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematika (TKLM). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, pengamatan, wawancara, dan angket.

Analisis data validitas perangkat yaitu data hasil penilaian ahli untuk setiap indikator dari setiap perangkat yang dikembangkan dianalisis berdasarkan skor rata-rata. Perangkat pembelajarandikatakan valid jika mendapat kategori penilaian baik dan sangat baik. Analisis TKLM yang berbentuk soal uraian, akan dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Analisis data kemandirian siswa dan keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh melalui pengamatan dianalisa dengan menggunakan *rating scale*. Skor tertinggi tiap butir pertanyaan/ pernyataan adalah tertinggi 5 dan terendah 1.

Analisis kepraktisan yang digunakan adalah analisis data pengamatan keterpakaian perangkat dan respon siswa dengan cara menghitung rata-rata skor semua indikator dari pengamatan. Untuk melakukan penilaian pada lembar keterpakaian perangkat dan angket respon siswa

digunakan pedoman penilaian/rubrik yang telah disiapkan sebelumnya oleh peneliti.

Analisis data akhir dalam penelitian ini berupa nilai tes kemampuan literasi matematika sebagai hasil belajar yaitu uji ketuntasan rata-rata kelas dan klasikal dalam mencapai nilai minimal kemampuan literasi matematika. Uji ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi satu pihak menggunakan rumus uji z . Selanjutnya hasil tersebut dibandingkan dengan nilai z_{tabel} dengan kriteria pengujian akan diterima jika $z_{hitung} > z_{(0,5)}$ (Sudjana, 2005: 222). Untuk uji ketuntasan individual menggunakan uji rata-rata satu pihak menggunakan rumus uji t dengan membandingkan t_{hitung} dengan dengan kriteria pengujian akan ditolak jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ (Sudjana, 2005: 231).

Analisis uji regresi ganda dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 16. akan ditolak jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ Untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel X terhadap \hat{Y} dilihat dari nilai R^2 (Sukestiyarno, 2012). Uji beda yang digunakan uji proporsi satu pihak menggunakan rumus uji z . Kemudian hasilnya dibandingkan dengan nilai z_{tabel} dengan kriteria pengujian akan diterima jika $z_{hitung} > z_{(0,5)}$. Untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa ditentukan berdasarkan pengamatan dan dapat dilihat dari grafik peningkatan selama kegiatan uji coba dan nilai $gain$ ternormalisasi.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan validasi merupakan kegiatan pertama dalam penelitian ini untuk menentukan dipakai tidaknya suatu perangkat pembelajaran dan dilakukan oleh ahli. Validasi desain perangkat pembelajaran merupakan suatu proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk akan lebih baik dari yang lama atau tidak (Sugiyono, 2011: 302). Validator tersebut terdiri dari 5 orang yaitu 2 orang dosen pembimbing, 1 orang dosen diluar pembimbing, dan 2 orang praktisi atau guru mata pelajaran matematika. Pengembangan perangkat hasil revisi berdasarkan masukan dari validator selanjutnya diujicobakan pada siswa kelas X SMK Islam Annur Losari Brebes tahun pelajaran 2013/2014.

Hasil validasi ahli menunjukkan rata-rata validasi dengan skala 5 untuk Silabus sebesar 3,96 (valid); RPP 4,05 (valid); BAS 4,10 (valid); LKS 4,10 (valid); dan TKLM 3,83 (valid), hasil ini termasuk dalam klasifikasi baik dengan revisi kecil. Berdasarkan hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran mempunyai rata-rata pada interval 3,00 - 4,00 dengan klasifikasi baik, maka

dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid.

Penggunaan perangkat pembelajaran dikatakan praktis dalam penelitian ini yaitu dengan melihat respon siswa dan keterpakaian perangkat pembelajaran. Hasil pengamatan keterpakaian perangkat diperoleh rata-rata 3,78 dan termasuk dalam kategori baik sedangkan respon siswa diperoleh skor 81,8 dengan ketentuan bahwa respon siswa dikatakan positif jika diperoleh skor lebih dari 80. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif TAI dengan pendekatan *concept mapping* berbasis karakter materi geometri kelas X praktis.

Pada kelas eksperimen didapatkan z_{hitung} yaitu dan z_{tabel} yaitu dengan taraf signifikansi maka ditolak, sehingga bisa disimpulkan bahwa proporsi siswa pada kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan nilai ketuntasan nilai ketuntasan minimal kemampuan literasi matematika telah mencapai

Uji ketuntasan individual pencapaian nilai minimal kemampuan literasi matematika menggunakan uji rata-rata satu pihak. Diperoleh nilai rata-rata kelas ; nilai rata-rata yang dihipotesiskan nilai minimal kemampuan literasi matematika ; simpangan baku sampel ; banyaknya sampel dengan menggunakan taraf signifikan dan diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ = . Diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan t_{hitung} sehingga ditolak, artinya rata-rata kemampuan literasi matematika kelas uji coba perangkat lebih besar dari . Jadi Kemampuan literasi matematika siswa mencapai tuntas nilai minimal kemampuan literasi matematika.

Berdasarkan hasil yang diperoleh nilai Hal ini berarti kemampuan literasi matematika siswa dipengaruhi oleh karakter siswa dan keterampilan berpikir kreatif secara bersama-sama dan terdapat dipengaruhi oleh faktor lain. Sedangkan persamaan regresinya adalah, artinya setiap penambahan variabel karakter siswa (sebesar satu satuan maka akan menambah kemampuan literasi matematika sebesar dan setiap penambahan variabel keterampilan berpikir kreatif (sebesar satu satuan maka akan terjadi penambahan kemampuan literasi matematika sebesar .

Analisis uji keefektifan uji banding, berdasarkan data hasil tes kemampuan literasi matematika yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional/ekspositori dianalisis dengan uji proporsi yaitu uji diperoleh hasil perhitungannya yaitu tolak H_0 jika $z_{hitung} > z_{tabel}$. Pada kelas eksperimen didapatkan z_{hitung} yaitu dan z_{tabel} yaitu dengan taraf signifikansi maka ditolak, sehingga

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai Karakter Mandiri 6 Siswa Pilihan

No	Subyek	Pertemuan					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	S-01	92	101	110	115	119	537
2	S-02	91	104	112	114	118	539
3	S-03	88	94	104	110	111	507
4	S-04	87	94	102	107	110	500
5	S-05	83	88	102	108	109	490
6	S-06	82	89	95	106	108	480
Rata-rata		86	95	104	110	111	
Rata-rata Keseluruhan		101					

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Keterampilan berpikir kreatif Enam Siswa Pilihan

No	Subyek	Pertemuan Ke-					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	S-01	70	77	88	92	97	424
2	S-02	69	77	89	91	96	422
3	S-03	67	76	77	82	89	431
4	S-04	67	76	77	81	88	389
5	S-05	54	69	75	75	82	355
6	S-06	52	67	71	73	80	343
Rata-rata		60,5	72,3	76,4	78,7	85,9	
Rata-rata Keseluruhan		74,9					

bisa disimpulkan bahwa proporsi siswayang telah mencapai tuntas nilai minimal kemampuan literasi matematika pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

Rekapitulasi dari karakter siswa dari kelima pertemuan pada enam siswa pilihan, dapat dilihat pada tabel 1. Dari tabel 1 dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pengembangan perangkat menggunakan pembelajaran kooperatif TAI dengan pendekatan *concept mapping* berbasis karakter dapat digunakan pada semua tingkatan kemampuan siswa. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif ditunjukkan hasil rekapitulasinya dari kelima pertemuan pada enam siswa pilihan

Dari Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pengembangan perangkat pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *concept mapping* erbasis karakter dapat digunakan untuk semua tingkatan kemampuan siswa. Berdasarkan pengamatan skor rata-rata keterampilan berpikir kreatif untuk semua kelompok jika dilihat dari pertemuan pertama dan kelima mengalami peningkatan yang relatif sama.

Simpulan

Pengembangan perangkat pembelajaran kooperatif TAI dengan pendekatan *concept mapping* berbasis karakter materi geometri kelas X yang dikembangkan menggunakan model Thiagarajan yang dimodifikasi dalam penelitian ini telah dinyatakan valid setelah mendapatkan validasi dari para ahli dan guru lulusan pendidikan matematika S2 UNNES. Hasil validasi meliputi silabus (valid), RPP (valid), BAS (valid), LKS (valid), dan TKLM (valid). Perangkat tersebut juga dapat dikatakan praktis yaitu kemampuan keterpakaian perangkat baik dengan skor rata-rata dan respon siswa positif sebesar. Hasil analisis terhadap keefektifan pembelajaran tersebut efektif, yaitu kemampuan literasi matematika kelas yang diberi perlakuan mencapai ketuntasan dengan melampaui nilai minimal kemampuan literasi matematika dan proporsi lebih dari 85%, terdapat pengaruh positif karakter mandiri dan keterampilan berpikir kreatif terhadap kemampuan literasi

matematika siswa sebesar, adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol,serta terjadi peningkatan karaktersiswa dan keterampilanberpikir kreatifpada keenam siswa pilihan dan kesesuaian pembelajaran dengan menggunakan pembelajarankooperatif TAI dengan pendekatan *concept mapping*berbasis karakter pada semua tingkat kemampuan siswa.

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkatpembelajaranpembelajarankoope- ratif TAI dengan pendekatan *concept mapping*ber- basis karakter materi geometri kelas X peneliti dapat memberikan saran, sebagai berikut :

Guru senantiasa melakukan pengemban- gan perangkat pembelajaran dengan menyesuaikan materi dan kemampuan siswa dalam menen- tukan model pembelajaran yang digunakan.

Pada materi geometri yang berhubungan dengan literasi matematika pembelajaran koope- ratif TAI dengan pendekatan *concept mapping* ber- basis karakter kemandirian ini dapat dijadikan alternatif pembelajaran untuk meningkatkan ke- mampuan literasi matematika

Kekurangan model pembelajaran ini yang perlu diwaspadai adalah guru harus mam- pu mengawasi dan mengarahkan siswa, siswa hendaknya diberikan tugas mempelajari materi sebelum pembelajaran dan guru hendaknya me- rencanakan pembelajaran dengan persiapan yang cukup.

Daftar Pustaka

- Elfindri, dkk. 2012. *Pendidikan Karakter Kerangka, Metode dan Aplikasi untuk Pendidikan dan Profesional*. Jakarta: Baduose Media Jakarta
- Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud Dikti P2LPTK
- Izzati, N. 2009. *Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Apa Mengapa dan Bagaimana Mengembangkannya pada Peserta Didik Pendidikan Matematika Realistik*. (Jurnal Online) (10). Diperoleh dari <http://bundaiza.wordpress.com>. (diunduh 31 desember 2012)
- Johar, R. 2012. " Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika". *Makalah*. Seminar dan Lokakarya Dalam Rangka Kontes Literasi Matematika (KLM) di Universitas Negeri Semarang. Semarang, 29 September
- Margolin, I dan Regev, H. 2011. " From Whole Class to Small Groups Instruction: Learners Developing Mathematical ConceptsFrom Whole Class to Small Groups Instruction: Learners Developing Mathematical Concepts". *IUMPST: The Journal. Vol 2 (Pedagogy)*. Hal 1-2. (Diunduh 2 Oktober 2013)
- Moldovan, O. 2011. " Bridging Literacy-Mathematics Divide: Ontario Secondary School Mathematics Teachers'views and Strategies for Integrating Literacy and Mathematics in Their Instruction and Assesment of Grade Nine to Twelve Mathematics Course". *Jurnal Common Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.5 Canada License*. Hal. 13-20. (Diunduh 3 Oktober 2013)
- Munandar, U. 2002. *Kreativitas & Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA
- Novak, J.D. 2010. " Learning, Creating, and Using Knowlwdge: Concept Maps as Facilitative in School and Corporations". *Journal of e-Learning and Knowlwdge Society*. Vol. 6, n.3. Hal 21-30. (diunduh 26 Desember 2013)
- OECD (2012). *PISA 2012 Result in Fokus. What 15-year-olds know and what they can do with what they Know*. Paris: OECD Publications
- Sagala, S. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung. Alfabeta
- Sharan, S. 2012. *The Handbook of Cooperative Learning*. Yogyakarta : Familia
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung : Nusa Media
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugandi, A. 2006. *Teori Pembelajaran*. Semarang. UPT MKK Unnes
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, E H, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Comon Textbook Universitas Pendidikan Indonesia
- Sumahamijaya, S. dkk. 2003. *Pendidikan Karakter Mandiri dan Kewiraswastaan (Suatu Upaya bagi Keberhasilan Program Pendidikan n Berbasis Luas/ Broad Based Education dan Life Skills*. Bandung: Angkasa Bandung
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S. dan Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Indiana: Indiana University Bloomington
- Trianto. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pusaka
- Varghese, T. 2009. " Concept Maps to Assess Student Teacher's Understanding of Mathematical Proof ". *The Mathematics Educator*. Vol. 12, No.01. Hal. 49-68. (diunduh 24 Desember 2013).