

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP

Riza Annisa Muthmainah¹, Elly Retnaningrum², Puji Budi Lestari³

¹²³Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Langlangbuana

Article Info

Keywords

Model Pembelajaran Problem Based Instruction, Kemampuan

Abstract

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan koneksi matematis yang perlu ditingkatkan, oleh karena itu dilakukan suatu kajian tentang penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction pada pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuasi-eksperimen karena sampel yang digunakan diambil secara tidak acak. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, sedangkan sampel diambil dua kelas yaitu kelas VII-6 sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas VII- 8 sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan koneksi matematis untuk memperoleh data kuantitatif dan lembar observasi untuk memperoleh data kualitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan Uji-t yang diperoleh dari skor gain yang ternormalisasi, sedangkan data kualitatif diperoleh dari lembar observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan analisis data diperoleh bahwa terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Correspondence Author

²retnaningrum612@gmail.com,

³pujibudilestari@yahoo.co.id

How to Cite

Muthmainah, R. A., Retnaningrum, E., Lestari, P. B.. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. Educare, Vol. 14, No. 2, Des. 2016, 37-45.

PENDAHULUAN

Kemampuan koneksi matematik bukan hanya sebagai suatu keterampilan yang harus diajarkan dan dipelajari, tetapi diupayakan agar siswa mampu memecahkan masalah matematika yang saling berhubungan baik antar ide atau topik dalam matematika, matematika dengan bidang ilmu lain maupun matematika dengan kehidupan nyata, sehingga siswa tidak memandang sempit terhadap matematika.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis sangat penting dimiliki siswa. Namun pengalaman peneliti selama mengajar di SMP yang menjadi objek penelitian, siswa belum dapat memanfaatkan pengetahuan atau konsep-konsep yang mereka miliki dengan konteks baru yang akan dipelajari, siswa belum dapat menghubungkan satu konsep dengan konsep matematika itu sendiri maupun dengan pelajaran lain dan siswa juga belum dapat mengenali ide dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam menjawab soal sehingga siswa belum dapat menuliskan ide tersebut dan menuangkan dalam kehidupan sehari-hari kedalam model matematika.

Menurut survey yang dilakukan oleh Programme For International Student Assesment (PISA) pada tahun 2012 bahwa Indonesia menduduki peringkat 61 dari 65 negara tentang rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa SMP (Rokhaeni, 2013:3). Survei tersebut mengemukakan bahwa kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika ke dalam masalah-masalah yang berkaitan sangat rendah. Hasil survey itu menunjukkan bahwa 69% siswa Indonesia hanya mampu mengenali tema masalah, tetapi tidak mampu menemukan keterkaitan antar tema masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Keterkaitan yang dimaksud dalam hal ini adalah koneksi antara tema masalah dengan segala yang ada Model pembelajaran yang menunjang peningkatan kemampuan

koneksi matematis adalah pembelajaran yang bergaya konstruktivis, karena dapat membangun pikiran siswa. Seperti yang ditekankan David Perkins (Torp dan Sage, 1964: 31) bahwa “ *If students do not learn to think with the knowledge, they are stockpiling they might as well not have it*”. Artinya, agar konsep-konsep yang telah dipelajari tertanam kuat dibenak siswa, maka harus ada aktivitas yang membuat siswa berpikir dengan menggunakan konsep yang telah dipelajarinya itu.

Salah satu upaya yang dapat ditempuh dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) disebut juga Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Model pembelajaran Problem Based Instruction ini merupakan model pembelajaran yang mengangkat satu masalah aktual sebagai suatu pembelajaran yang menantang dan menarik.

Model pembelajaran Problem Based Instruction juga didasarkan pada konsep konstruktivisme yang dikembangkan oleh ahli psikologi Eropa Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Menurut Piaget, anak memiliki rasa ingin tahu bawaan dan secara terus-menerus berusaha memahami dunia sekitarnya. Pandangan konstruktivis-kognitif mengemukakan, siswa dalam segala usia secara aktif terlibat dalam proses perolehan informasi dan membangun pengetahuan mereka sendiri. Pengetahuan mereka tidak statis, tetapi terus-menerus tumbuh dan berubah saat siswa menghadapi pengalaman baru yang memaksa mereka membangun dan memodifikasi pengetahuan awal. Problem Based Instruction juga merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian

dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP”.

KAJIAN LITERATUR

Model Pembelajaran Problem Based Instruction

Model pembelajaran problem based instruction atau dalam bahasa Indonesia Pembelajaran Berdasarkan Masalah atau disingkat dengan PBM (Trianto Ibnu, 2014) yaitu suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip menggunakan masalah sebagai titik awal akuisisi dan integrasi pengetahuan baru.

Menurut Dewey (dalam Trianto Ibnu, 2014) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan masalah, sedangkan system syaraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman dan tujuan belajarnya.

Pada model pembelajaran berdasarkan masalah, kelompok kecil siswa bekerja sama memecahkan suatu masalah yang telah disepakati oleh siswa dan guru. Model pembelajaran berdasarkan masalah dilandasi oleh teori belajar konstruktivis. Pada model ini pembelajaran dimulai dengan menyajikan permasalahan nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerja sama di antara siswa. Dalam model pembelajaran ini guru memandu siswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjadi tahap-tahap kegiatan. Guru menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan oleh siswa.

Bagian ini berisi kajian literatur yang dijadikan (Rusman, 2014) karakteristik pembelajaran berdasarkan masalah adalah sebagai berikut:

a. pembelajaran menjadi starting point dalam belajar; b. permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur; c. permasalahan membutuhkan perspektif ganda (multiple perspective); d. permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar e. belajar pengarahan diri menjadi hal yang utama; f. pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM g. belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif; h. pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan; i. keterbukaan proses dalam PBM meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar; dan j. PBM melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar. Berdasarkan karakter tersebut, pembelajaran berdasarkan masalah memiliki beberapa tujuan (Trianto Ibnu, 2014):

- a. membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah;
- b. belajar peranan orang dewasa yang autentik;
- c. menjadi pembelajar yang mandiri.

Setiap model pembelajaran memiliki ciri untuk membedakan dengan model pembelajaran lain, adapun ciri-ciri model pembelajaran Problem Based Instruction sebagai berikut, (Santoso, 2011):

- a. Problem Based Instruction merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi Problem Based Instruction ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa. sebagai

- penunjang konsep penelitian.
- b. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Problem Based Instruction menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa masalah maka tidak mungkin ada proses pembelajaran.
 - c. Kreativitas dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif.

Kemampuan Koneksi Matematis

Matematika terdiri atas beberapa topik diantaranya trigonometri, aljabar, statistika, geometri dan kalkulus. Pada pembelajaran matematika harus diketahui bagaimana gambaran sifat matematika tersebut. Pernyataan ini muncul karena topik-topik dalam matematika banyak memiliki keterkaitan dan relevansinya dengan bidang lain, baik di sekolah maupun di luar sekolah. Jika siswa mampu melihat keterkaitan konsep dalam matematika dan relevansinya dengan bidang lain, maka mereka akan sadar bahwa matematika itu tidak bersifat tertutup antar topiknya, melainkan suatu keseluruhan yang padu. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia koneksi diartikan sebagai hubungan yang dapat melancarkan segala urusan atau kegiatan. Sedangkan koneksi dalam aktivitas belajar matematika yaitu ketika siswa dapat menghubungkan suatu gagasan atau pemikiran matematis dengan gagasan matematis lainnya.

Menurut Erman Suherman (2012, 1.15) "Kemampuan koneksi dalam matematika adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep/aturan yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada kehidupan nyata". Sehingga kemampuan koneksi dalam matematika dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengkaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau

dengan aplikasi kehidupan nyata. Kemampuan menghubungkan suatu materi yang satu dengan materi yang lain atau dengan kehidupan sehari-hari berperan penting dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran matematika.

Koneksi dengan kata lain dapat diartikan sebagai keterkaitan, dalam hal ini koneksi Matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan antar konsep-konsep Matematika secara internal, yaitu hubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu Matematika dengan bidang lain baik bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari.

Dari uraian-uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan seseorang dalam mengkaitkan hubungan internal dan eksternal matematika yang meliputi keterkaitan atau koneksi antar konsep-konsep matematika, keterkaitan dengan disiplin ilmu lain, dan keterkaitan antar kehidupan sehari-hari.

Kaitan model pembelajaran Problem Based Instruction dengan koneksi matematika dapat kita lihat dari karakteristik model pembelajaran Problem Based Instruction yang dikemukakan oleh Arends (dalam Iendah, 2010) yaitu adanya keterkaitan antar disiplin ilmu. Hal ini terdapat kaitannya dengan salah satu indikator kemampuan koneksi matematis yaitu, menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan di luar matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen atau percobaan adalah penelitian yang benar-benar untuk melihat hubungan sebab akibat (Ruseffendi, 2010). Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction lebih baik daripada model pembelajaran

Konvensional dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Penelitian ini melihat hubungan sebab akibat melalui perlakuan yang diberikan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat dan menguji perubahan yang dilakukan oleh variabel tersebut. Sampel yang diambil untuk penelitian ini dilakukan secara tidak acak, sehingga peneliti harus menerima kondisi dua kelas yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diperoleh berdasarkan kesepakatan dengan pihak sekolah, karena pengambilan sampel dilakukan secara tidak acak, maka penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen (Ruseffendi, 2010).

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, kelas yang menjadi objek penelitian dibagi menjadi dua yang mana salah satu kelas mendapat perlakuan dengan pengajaran model pembelajaran Problem Based Instruction atau disebut dengan kelas eksperimen dan satu kelas lainnya akan mendapat perlakuan dengan pengajaran menggunakan model pembelajaran ekspositori atau disebut dengan kelas kontrol. Menurut metodenya, penelitian ini adalah penelitian

eksperimen semu, dengan desain penelitian yang digunakan yaitu desain kelompok kontrol non-ekuivalen (Ruseffendi, 2010).

Instrumen Tes diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai tes awal (pretes) dan tes akhir (postes), dengan tingkat kesukaran soal yang sama. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes awal dan tes akhir. Tes awal (pretes) digunakan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan awal siswa sebelum diberikan pembelajaran dan tes akhir (postes) digunakan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan siswa setelah belajar menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction. Tipe tes yang digunakan adalah tes subyektif (uraian) yang terdiri dari 4 butir soal. Sebelum soal instrument tes kemampuan

koneksi matematis digunakan, soal- soal tersebut diuji coba terlebih dahulu dan kemudian dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Validitas Butir Soal, Suherman (2003) menyatakan bahwa suatu alat evaluasi disebut valid (abash atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang harus dievaluasi. Uji Validitas butir soal adalah pengujian yang dilakukan pada tiap butir soal, skor yang dikorelasikan adalah skor total sebagai hasil penjumlahan dari skor untuk setiap butir soal.

Daya pembeda tiap butir soal adalah kemampuan butir soal dalam membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah (dalam Suherman, 2003).

Instrumen non-tes yang digunakan peneliti adalah lembar observasi. Lembar observasi merupakan daftar isian yang di isi oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini digunakan untuk melihat aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran problem based instruction dan menggunakan model pembelajaran konvensional. Penilaian data hasil observasi dilakukan dengan cara menyimpulkan hasil pengamatan observer selama proses pembelajaran berlangsung. Setiap pernyataan dalam lembar observasi terdiri dari aktivitas guru dan aktivitas siswa yang terdiri dari dua kategori, ya atau tidak. Metode penelitian menjelaskan rancangan penelitian, tempat, teknik pengumpulan data, dan Reliabilitas Instrumen Suatu alat evaluasi (tes dan non tes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relative tetap yang digunakan pada subjek yang sama (dalam Suherman, 2003). Bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes subjektif atau uraian, karena itu untuk mencari koefisien reliabilitas (digunakan rumus alpa)

finisi operasional variabel penelitian, an teknik analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji beda rata-rata data indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari indeks gain kelas kontrol. Dari hasil tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata yang diperoleh pada indeks gain kelas kontrol dan kelas eksperimen

Data hasil belajar meliputi hasil uji kemampuan koneksi matematis siswa pada pokok pembahasan Segitiga dan Segiempat. Data yang diperoleh dalam setiap tahapan penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes, postes dan indeks gain kemampuan koneksi matematis siswa. Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan software SPSS 22 For Windows. Sedangkan, data kualitatif diperoleh dari hasil lembar observasi. menunjukkan bahwa siswa pada kelas kontrol terdapat 33 siswa dan pada kelas eksperimen terdapat 35 siswa dengan skor minimum pada kelas kontrol dan kelas eksperimen 0. Rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh masing-masing 4.21 dan 4.17 dengan standar deviasi masing-masing pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh 3.219 dan 2.549. Terlihat bahwa rata-rata pretes kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen, namun hal ini belum tentu menunjukkan bahwa rata-rata kelas kontrol berbeda secara signifikan dengan kelas eksperimen. Untuk melihat kesamaan kemampuan awal koneksi matematis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen digunakan uji perbedaan rata-rata. Sebelum melakukan uji perbedaan rata-rata terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan taraf signifikansi sebesar 5%.

Pengujian normalitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian selanjutnya adalah pengujian homogenitas dengan menggunakan Levene's test. Pengujian homogenitas menunjukkan bahwa sampel memiliki varians yang homogen. Data pretes kelas eksperimen telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji perbedaan rata-rata melalui uji dua pihak. Pengujian perbedaan rata-rata menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan awal koneksi matematis siswa pada siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal koneksi matematis siswa kelas kontrol secara keseluruhan guru telah melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran Konvensional yang telah disusun dalam RPP. Adapun hasil observasi terhadap aktifitas siswa terlihat bahwa aktifitas siswa selama pembelajaran di kelas secara keseluruhan melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Namun tidak semua aktifitas yang diharapkan dilakukan oleh siswa selama kegiatan pembelajaran. Hal ini terdapat pada aktivitas pembelajaran di pertemuan pertama, kedua dan ketiga dimana siswa belum sepenuhnya melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang diharapkan.

Berdasarkan analisis hasil penelitian, dapat dilihat pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Hipotesis pertama menyatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction diterima. Melalui model Problem Based Instruction setiap pembelajaran matematika siswa diberikan masalah dalam kehidupan nyata sepadan dengan awal pembelajaran yang disesuaikan dengan konsep pembelajaran

yang akan dipelajari, bertujuan untuk memberikan ruang gerak kepada siswa untuk mencari konsep penyelesaian masalah yang terkait dengan materi di sekolah. Langkah- langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah matematika diantaranya: mengidentifikasi informasi apa saja yang tersedia pada soal, permasalahan apa yang harus diselesaikan, bagaimana strategi menyelesaikan masalah tersebut dengan mempertimbangkan informasi-informasi yang tersedia. Dalam proses inilah pola berpikir siswa diasah, siswa dituntut untuk memilah informasi apa saja yang diperlukan dan konsep lain apa yang harus dikaitkan yang akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini mengakibatkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa khususnya kemampuan koneksi matematis bisa meningkat.

Hipotesis kedua menyatakan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan oleh kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction dimana menurut Arends (dalam Iendah, 2010) karakteristik dari model pembelajaran Problem Based Instruction adalah model ini pembelajarannya menggunakan masalah pada kehidupan nyata yang memungkinkan siswa untuk dapat mengkaitkan matematika terhadap dunia nyata. Selain itu, karakteristik model Problem Based Instruction lainnya adalah adanya keterkaitan antar disiplin ilmu yang memungkinkan siswa untuk dapat mengkaitkan matematika dengan disiplin ilmu lain. Maka, berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Instruction mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Instruction.
2. Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Instruction lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

REFERENSI

- Abdul Majid. (2013). Strategi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Andri. (2015). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Collaborative Problem Solving terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. Skripsi UNLA. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Arikunto dan Jabar. (2009). Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara
- BNSP. (2006). Standar Isi, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTS. Jakarta: BNSP
- Dimiyati dan Mudjiono. (2010). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta
- Djaali. (2013). Psikologi Pendidikan. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Herdian. (2010). Kemampuan Koneksi Matematika Siswa. [Online]. Tersedia: <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-koneksi-matematis/>. [01 Agustus 2016]
- Iendah. (2010). Model Pembelajaran PBI (Problem Based Instruction). [online]. Tersedia di: <http://iendah09.wordpress.com/2010/01/17/model-pembelajaran-pbi-problem-based-instruction/>. [Diakses

- 01 Agustus 2016]
- Kurniasari, N. (2013). Kemampuan Koneksi Matematika Pada Kompetensi dasar Menghitung Luas Permukaan dan Volum Kubus, Balok, Prisma, dan Limas. Tesis UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Nana Sudjana. (2010). Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Meltzer. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physic: A Possible "Hidden in Variabel" in Diagnostics Pretes Score. Department of Physic and Astronomy: IOWA State University, Ames, Iowa. Tersedia: http://www.physic.iastate.edu/per/doc/Addendum_on_normalized_gain. [Diakses 01 Agustus 2016]
- Mustopa, A.D. (2014). Meningkatkan Kemampuan Koneksi, Representasi, dan Self- Efficacy Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Kontekstual dengan Strategi Formulate-Share-Listen-Create (FSLC). SPs. UPI Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Rahayu, R. (2012). Penerapan Model Problem-Based Instruction untuk meningkatkan kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMP. Skripsi. UPI. Tidak diterbitkan
- 68
- Rokhaeni, A. (2011). Penerapan Model Core dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. Skripsi UPI: Tidak Diterbitkan.
- Rudi, H. (2013). Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid. Jogjakarta: DIVA Press.
- Ruseffendi, E.T. (2010). Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan Dan Bidang Non Eksakta Lainnya. Bandung: Tidak Diterbitkan
- Rusman. (2011). Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusman, (2014). Model-model Pembelajaran. Bandung. Rajagrafindo Persada.
- Santoso, R. E. B. (2011). Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI). [Online]. Tersedia di: http://www.ras-eko.com/2011/05/model-pembelajaran-problem-based_19.html. [Diakses 01 Agustus 2016]
- Sugiyono. (2013). Statistika dalam Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. dkk. (2001). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA
- (2003). Evaluasi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung.
- (2012). Belajar dan Pembelajaran Matematika. Modul Semester 3 Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA UPI Bandung
- (2012). Belajar dan Pembelajaran Matematika. Bandung: Balai Percetakan dan Penerbitan UPI.
- Toib. (2011). Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Ekspositori terhadap Prestasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Ditinjau dari Motivasi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Lumajang. Jurnal. STKIP Lumajang: Tidak Diterbitkan.
- Torp, L. dan Sage, S. (1964). Problem as Possibilities. Alexandria: Association for

- Supervision and Curriculum Development.
- Trianto I.B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Trianto M. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksa
- Yuli. (2011). *Pengertian Koneksi Matematika Menurut NCTM*. [Online]. Tersedia: <http://yulimpd.files.wordpress.com/2011/01/makalah-koneksi.pdf>. [02Agustus 2016]