



## Upaya Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Pendekatan *Differentiated Instruction* (Penelitian Tindakan Kelas pada Materi Komplemen Himpunan di Siswa Kelas VII E SMP Negeri 3 Majalengka)

Nana Suhana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SMP Negeri 3 Majalengka, Indonesia

✉ [n.suhana14@gmail.com](mailto:n.suhana14@gmail.com)

### Article Info

#### Article History

Received : 28-08-2022

Revised : 15-09-2022

Accepted : 30-09-2022

#### Kata kunci:

Kemampuan koneksi

Kemampuan berpikir kritis

Pendekatan

*Differentiated Instruction*

### Abstract

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan dengan pelaksanaan kolaboratif antara pengamat dan peneliti sebagai pelaku tindakan. Adapun langkah penelitiannya bersifat refleksi tindakan dengan pola "Proses Pengkajian Berdaur (Siklus)". Langkah ini dilakukan berulang-ulang yang terdiri dari Perencanaan-Tindakan-Observasi-Refleksi. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Juli 2022 hingga akhir semester 1 pada bulan Desember 2022. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E SMP Negeri 3 Majalengka tahun pelajaran 2021-2022. Jumlah siswa adalah 32 orang yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai pengaruh pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction* terhadap peningkatan kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis siswa Kelas VII E SMP Negeri 3 Majalengka Kabupaten Majalengka, maka dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: Peningkatan kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction* lebih baik secara signifikan.

*The purpose of this study is to improve critical thinking skills and mathematical connections in learning mathematics. This research is an action research with collaborative implementation between observers and researchers as actors of action. The research step is a reflection of action with the pattern of "Recycled Assessment Process (Cycle)". This step is carried out repeatedly consisting of Planning-Action-Observation-Reflection. The research was carried out from July 2022 until the end of semester 1 in December 2022. The subjects in this study were class VII E students of SMP Negeri 3 Majalengka in the academic year 2021-2022. The number of students is 32 people consisting of 16 male students and 16 female students. Based on the results of data analysis and discussion of the effect of learning using the implementation of the differentiated instruction approach on improving connection skills and critical thinking skills of Class VII E students of SMP Negeri 3 Majalengka, Majalengka Regency, the following conclusions are put forward: Improving connection skills and critical thinking skills of students who receive learning by using the implementation of the differentiated instruction approach is significantly better.*

## PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan sekolah, diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam rangka mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif, dan bekerja sama secara efektif. Sikap dan cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika, karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya, sehingga memungkinkan siapapun yang mempelajarinya terampil dalam berpikir secara rasional dan siap menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Setiawan, 2011)

Matematika dengan hakikatnya sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis, serta mengembangkan sikap berpikir kritis, objektif, dan terbuka. Maka dari itu, mengembangkan kemampuan koneksi dan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika sangatlah penting.

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat penting dan harus dikembangkan karena dalam pembelajaran matematika setiap konsep berkaitan satu sama lain dengan konsep lainnya. Bruner (1977) menyatakan bahwa anak perlu menyadari bagaimana hubungan antar konsep, karena antara sebuah bahasan dengan bahasan matematika lainnya saling berkaitan. Selanjutnya, Lasmawati (2011) mengungkapkan bahwa melalui koneksi matematis, wawasan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, yang kemudian akan menimbulkan sikap positif terhadap matematika itu sendiri. Melalui proses koneksi matematis, konsep pemikiran dan wawasan siswa terhadap matematika akan semakin lebih luas, tidak hanya terfokus pada topik yang sedang dipelajari.

Jika siswa memiliki wawasan yang luas, maka siswa akan memiliki kecakapan dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan secara masuk akal (*reasonable*), mendalam (*reflektif*), dapat dipertanggungjawabkan (*responsible*) dan berdasarkan pemikiran yang cerdas (*skillfull thinking*). Kecakapan-kecakapan tersebut merupakan bagian dari kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, penguasaan kemampuan koneksi yang baik dapat menunjang kemampuan siswa untuk dapat berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari kemampuan berpikir matematis yang perlu dimiliki oleh setiap siswa dalam menghadapi berbagai permasalahan. Menurut Anderson (2003) bila berpikir kritis dikembangkan, seseorang akan cenderung untuk mencari kebenaran, berpikir divergen (terbuka dan toleran terhadap ide-ide baru), dapat menganalisis masalah dengan baik, berpikir secara sistematis, penuh rasa ingin tahu, dewasa dalam berpikir, dan dapat berpikir secara mandiri. Siswa yang berpikir kritis akan menjadikan penalaran sebagai landasan berpikir, berani megambil keputusan dan konsisten dengan keputusan tersebut (Splitter dalam Hanaswati, 2000).

Kemampuan koneksi dan berpikir kritis siswa akan berkembang dengan baik apabila siswa dapat menerima pelajaran matematika. Agar siswa dapat menerima pelajaran matematika perlu ditanamkan motivasi belajar siswa terhadap matematika. Motivasi mempunyai fungsi yang penting dalam belajar matematika, karena motivasi akan menentukan intensitas usaha belajar yang dilakukan oleh siswa.

Motivasi belajar yang perlu ditanamkan selama pembelajaran diantaranya dengan menumbuhkan dorongan yang kuat dan kebutuhan belajar, menumbuhkan perhatian dan minat terhadap matematika, melatih ketekunan dan keuletan dalam menghadapi kesulitan, serta menumbuhkan hasrat dan keinginan untuk berhasil. Dengan adanya motivasi yang baik dalam belajar maka kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis akan berkembang dengan optimal.

Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu faktor penyebab munculnya permasalahan ini adalah pembelajaran yang masih menganut paradigma lama yaitu belajar yang kurang mengaktifkan siswa. Menurut Park (Hulu, 2009) pendidikan yang menganut paradigma *transfer of knowledge* didasarkan pada asumsi-asumsi: 1) orang mentransfer pembelajaran secara mudah dengan mempelajari konsep abstrak dan konsep yang tidak berhubungan dengan konteksnya; 2) siswa merupakan penerima pengetahuan; 3) siswa itu bersifat behavioristik dan melibatkan penguatan stimulus dan respon; 4) siswa dalam keadaan kosong yang siap diisi dengan pengetahuan; 5) keterampilan dan pengetahuan sangat baik diperoleh dengan terlepas dari konteksnya.

Pembelajaran yang menganut paradigma tersebut tidak memberikan keleluasaan kepada siswa untuk memberdayakan potensi otaknya, karena pembelajaran semacam itu lebih menekankan pada penggunaan fungsi otak kiri. Sementara itu, mengajarkan kemampuan koneksi matematis dan berpikir kritis perlu didukung oleh pergerakan otak kanan, misalnya dengan melibatkan unsur-unsur yang dapat mempengaruhi emosi seperti unsur estetika, serta melalui proses belajar yang menyenangkan dan menggairahkan sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar matematika.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu menyeimbangkan seluruh potensi berpikir siswa. Dengan kata lain, pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu menyeimbangkan antara potensi otak kanan dan otak kiri siswa. Jika pembelajaran dalam kelas tidak melibatkan kedua fungsi otak itu, maka akan terjadi ketidakseimbangan kognitif pada diri siswa, yaitu potensi salah satu bagian otak akan melemah dikarenakan tidak digunakannya fungsi bagian otak tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kerja otak serta diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis siswa, serta menumbuhkan motivasi belajar siswa. Pembelajaran yang cocok dengan karakteristik tersebut adalah pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction*.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *differentiated instruction* ini tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar, sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang sedang dipelajari. *Differentiated Instruction (DI)* mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman (Jensen, 2008: 12). Dengan

demikian, pembelajaran ini tidak mengharuskan atau menginstruksikan siswa untuk belajar, tetapi merangsang serta memotivasi siswa untuk belajar dengan sendirinya.

Syafa'at (2009) juga mengungkapkan bahwa *Differentiated Instruction (DI)* menawarkan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada upaya pemberdayaan otak siswa. Upaya pemberdayaan otak tersebut dilakukan melalui tiga strategi berikut: (1) menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa; (2) menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan; (3) menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa.

Proses penciptaan koneksi dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan melalui implementasi pendekatan *differentiated instruction*, mengingat dalam pembelajaran tersebut terdapat tahap inisiasi dan akuisisi. Tahap ini merupakan tahap penciptaan koneksi atau pada saat neuron-neuron saling "berkomunikasi" satu sama lain (Jensen, 2008:53). Semakin terkoneksi jaringan-jaringan tersebut, maka akan semakin merangsang kemampuan berpikir siswa, yang pada akhirnya akan semakin besar pula pemaknaan yang diperoleh siswa dari pembelajaran. Tugas-tugas matematika yang bervariasi, dapat melatih siswa untuk menggunakan dan mengembangkan koneksi matematis. Ini menjadi dasar bahwa kemampuan koneksi matematis dapat ditingkatkan melalui pembelajaran matematika menggunakan

Strategi-strategi tersebut memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasah kemampuan berpikir, khususnya kemampuan berpikir matematis seperti kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis. Dengan menciptakan lingkungan belajar yang menantang, jaringan sel-sel saraf akan terkoneksi satu sama lain. Semakin terkoneksi jaringan-jaringan tersebut, akan semakin merangsang kemampuan berpikir siswa, yang pada akhirnya akan semakin besar pula pemaknaan yang diperoleh siswa dari pembelajaran. Tugas-tugas matematika yang bervariasi, dapat melatih siswa untuk menggunakan dan mengembangkan koneksi matematis. Tantangan berupa masalah, dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan. Di samping itu, lingkungan pembelajaran yang menyenangkan juga akan memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi dan beraktifitas secara optimal dalam pembelajaran.

*Differentiated Instruction (DI)* bukanlah strategi, program, atau "sesuatu". *Differentiated Instruction (DI)* adalah cara berpikir, sebuah filosofi bagaimana menanggapi perbedaan siswa. *Differentiated Instruction (DI)* adalah teori pengajaran didasarkan pada premis bahwa pendekatan instruksional harus bervariasi dan disesuaikan dalam kaitannya dengan siswa secara individual dan beragam di kelas (Tomlinson, 2001).

Melakukan *Differentiated Instruction (DI)* berarti mengubah kecepatan, tingkat, atau jenis instruksi yang diberikan dalam menanggapi kebutuhan belajar individu, gaya belajar, atau minat belajar siswa. *Differentiated Instruction (DI)* khusus merespon perkembangan siswa pada rangkaian pembelajaran;apa yang mereka sudah tahu dan apa yang perlu mereka pelajari. Hal tersebut merespon cara terbaik siswa dalam belajar dan memungkinkan untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dengan cara memanfaatkan kekuatan dan minat belajar mereka. *Differentiated Instruction (DI)* adalah suatu proses yang dilalui dimana guru meningkatkan pembelajaran dengan cara menyesuaikan karakteristik siswa

untuk instruksi dan penilaian. Uraian di atas menunjukkan bahwa *Differentiated Instruction (DI)* berbasis pada guru dan berpusat kepada siswa. Guru memegang peran penting untuk merencanakan pengajaran sehingga dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa.

Seperti kita ketahui bahwa setiap siswa adalah unik oleh karena itu dapat dipastikan di dalam satu kelas terdapat siswa-siswa yang berbeda dalam banyak aspek. Biasanya di kelas-kelas reguler atau heterogen dapat dipastikan kita dapat menemukan siswa yang beragam. Namun di kelas homogen juga kita tetap akan menemukan keragaman pula. Biasanya kelas homogen didasarkan kepada kemampuan siswa atau inteligensi saja, sedangkan dalam hal minat, latar belakang, gaya belajar dan banyak hal lainnya dapat dipastikan berbeda. Berikut ini adalah beberapa variabel yang mempengaruhi performa belajar siswa di sekolah (Heacox, 2002: 7). Maka dari itu, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian serta analisis lebih mendalam mengenai pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction* terhadap peningkatan kemampuan koneksi dan berpikir kritis matematis serta motivasi belajar siswa.

## **METODE**

Penelitian dilakukan di tempat peneliti bertugas yaitu di SMP Negeri 3 Majalengka. Pada tahun pelajaran 2021-2022 peneliti mengajar di kelas VII sehingga penelitian ditujukan pada kelas VII SMP Negeri 3 Majalengka, yang berlokasi di Jl. KH. Abdul Halim No. 128 Majalengka, Kelurahan Majalengka Kulon, Kecamatan Majalengka, Kabupaten Majalengka. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Juli 2022 hingga akhir semester 1 pada bulan Desember 2022. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E SMP Negeri 3 Majalengka tahun pelajaran 2021-2022. Jumlah siswa adalah 32 orang yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan.

Objek dalam penelitian ini yaitu aktivitas belajar dan hasil belajar dari mata pelajaran matematika untuk mengukur tingkat kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction*. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan pelaksanaan kolaboratif antara pengamat dan peneliti sebagai pelaku tindakan. Adapun langkah penelitiannya bersifat refleksi tindakan dengan pola "Proses Pengkajian Berdaur (Siklus)". Langkah ini dilakukan berulang-ulang yang terdiri dari Perencanaan-Tindakan-Observasi-Refleksi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian Siklus I**

Dalam satu minggu, guru bertatap muka dengan siswa di tiap kelas selama dua jam pelajaran, sehingga sebelum memulai pelajaran, guru dapat memeriksa kesiapan belajar siswa. Kegiatan ini berlangsung hingga 3 bulan, setelah itu siswa tanpa harus diminta, sudah dapat mempraktekan pembelajaran matematika dengan menggunakan implementasi

pendekatan *differentiated instruction* pada kelompoknya masing-masing, kekompakan dan semangat kerja sama kelompok (kooperatif) semakin terlihat dengan jelas.

Hasil analisis ketuntasan ditunjukkan dalam tabel berikut.

**Tabel 1 Hasil Analisis Ketuntasan**

No,	Rentang Nilai	Frekuensi	%
1	0-0,00		
2	1-1,99		
3	2-2,99	2	6,25%
4	3-3,99	2	6,25%
5	4-4,99	6	18,75%
6	5-5,99	4	12,5%
7	6-6,99	5	15,625%
8	7-7,99	3	9,375%
9	7,5-7,99	2	6,25%
10	8-8,99	5	15,625%
11	9-9,99	3	9,75%
	Jumlah Pesdik	32	100,00%
	Jumlah Tuntas	18	
	Jumlah Belum Tuntas	14	
	Rata-Rata Ketuntasan	56,25%	
	Daya Serap	6,4	
	KKM	65	

Dari hasil analisis ketuntasan di atas, diperoleh hasil bahwa rata-rata tuntas atau mempunyai nilai di atas 65 sebesar 56,25% atau 18 siswa dari 32 siswa, dan rentang nilai terbanyak pada kisaran 4-4,99 sebanyak 6 siswa atau 18,75%.

### Hasil Penelitian Siklus II

Dari hasil di atas dapat diketahui bahwa kecilnya jumlah siswa tuntas karena kemampuan pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction* siswa terhadap materi pelajaran masih kurang, terutama mengenai definisi konsep yang merupakan tuntutan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu melakukan perubahan atau penambahan metode atau model pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Proses pembelajaran dan pengenalan materi dilakukan dengan diskusi kelompok yang materinya diambil dari buku ajar dan bahan ajar yang lain, yang disajikan dalam bentuk pembelajaran matematika dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction*. Dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction*, diharapkan siswa lebih mengenal dan mendalami materi yang akan dipelajari.

**Tabel 2 Hasil Analisis Ketuntasan**

No	Rentan Nilai	Frekuensi	Persentase
1	0-0,00		
2	1-1,99		
3	2-2,99		
4	3-3,99		
5	4-4,99	1	3,125%
6	5-5,99	1	3,125%
7	6-6,99	4	12,5%
8	7-7,49	7	21,875%
9	7,5-7,99	11	34,375%
10	8-8,99	6	18,75%
11	9-9,99	2	6,25%
	Jumlah Pesdik	32	100,00%
	Jumlah Tuntas	30	
	Jumlah Belum Tuntas	2	
	Rata-Rata Ketuntasan	93,75%	
	Daya serap	7,71	
	KKM	65	

Dari hasil analisis ketuntasan di atas, diperoleh hasil bahwa rata-rata siswa tuntas atau mempunyai nilai di atas 65 sebesar 93,75% atau 30 siswa dari 32 siswa, rentang nilai terbanyak pada kisaran 7,5-7,99 sebanyak 11 siswa atau 34,375%, dan jumlah siswa belum tuntas sebanyak 2 orang dengan rentang nilai 4-4,49 dan 5-5,99. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction* dapat memicu dan memacu semangat siswa dalam kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis matematis terhadap materi pembelajaran yang diberikan dan tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Dari analisis data hasil evaluasi siswa, diketahui bahwa terjadi peningkatan rata-rata dari 6,4 di siklus 1 menjadi 7,71 di siklus 2 dengan memberikan perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction*. Kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa telah terbentuk karena mereka mengalami dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction*.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai pengaruh pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction* terhadap

peningkatan kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis siswa Kelas VII E SMP Negeri 3 Majalengka Kabupaten Majalengka, maka dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: 1) Peningkatan kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction* lebih baik secara signifikan. 2) Setelah dilakukan analisis terhadap kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis siswa diketahui bahwa siswa yang baik dalam kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis siswa tidak selalu diiringi dengan kemampuan implementasi dengan pendekatan *differentiated instruction* siswa yang baik pula. Justru sebaliknya siswa yang baik dalam kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis terdapat kemungkinan akan baik pula pada kemampuan implementasi dengan pendekatan *differentiated instruction*. 3) Secara keseluruhan siswa sudah memiliki kebiasaan yang positif untuk mengembangkan kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis yang tinggi selama pembelajarannya dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction*.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut: 1) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pendekatan *differentiated instruction* dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan berpikir kritis siswa dalam matematika. Sebaiknya pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction* dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas lainnya. 2) Bagi peneliti selanjutnya agar menelaah kelemahan pembelajaran dengan menggunakan implementasi pendekatan *differentiated instruction* ini dan mengkaji bagaimana pengaruhnya pada kemampuan matematis yang lain seperti pada kemampuan koneksi dan berpikir kritis, representasi, penalaran, komunikasi matematis, dan kemampuan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson. (2003). *Critical Thinking Across the Disciplines*. Makalah pada Faculty Development Seminar in New York City College of Technology, New York.
- Bruner. (1977). *The Process of Education*. London: Harvard University Press.
- Hanaswati. (2000). *Pengembangan Model Pencemaran Air untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah melalui Belajar Kooperatif*. Tesis PPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Hulu. (2009). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis SPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Jensen, E. (2008). *Brain-Based Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lasmanawati. (2011). *Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. Tesis SPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- Liliasari. (2000). *Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis untuk Mempersiapkan Calon Guru IPA Memasuki Era Globalisasi*. *Proceeding National Science and Mathematics Education*



*Seminar Science and Mathematics Education Development in Global Era. Yogyakarta: JICA-IMSTEP FPMIPA UNY.*

Ruspiani. (2000). *Kemampuan Siswa dalam Melakukan Koneksi Matematika*. Tesis PPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan.

Setiawan. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*. Tesis SPS UPI: Tidak diterbitkan.

Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Harta, I. (2011). *Differetiated Instruction: What, Why and How ?*. Yogyakarta : SEAMEO for Qitep in Mathematics. Tidak diterbitkan.

Heacox, D. (2002). *Differentiating Instruction in The Regular Classroom*. USA : Free Spirit Publishing