

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN CORE
DALAM UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIK SISWA**

Yazid, M. Irfan Habibi, Inri Rahmawati.
STKIP Muhammadiyah Kuningan
yazid13ishicaty@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine: (1) Whether the mathematical connection ability of students who get models learning CORE is better than students who get learning method lecture (2) Whether improvement mathematical connection ability of students who get models learning CORE is better than students who get learning method lecture 3) How is the response students towards mathematics with models CORE. This experimental study conducted at SMP 1 Lebakwangi in the second half for the academic year 2015/2016 with the draft pretest-posttest control group design. The population in this study were all students of class VII SMP 1 Lebakwangi. Sampling was done by using sampling techniques random simple. From the selected sample, one class into a class experiment, ie classes given models learning CORE and one class as the control class, the classes given learning method lecture. Measurement of mathematical connection ability tests performed using an instrument shaped mathematical connection abilities test description. This instrument has qualified the validity and reliability of the instrument. The results showed (1) mathematical connection ability of students who get models learning CORE is better than students who get learning method lecture. It is based on test results mean difference using the t test which showed $t_{count} > t_{table}$ is $t_{count} = 4,67 > t_{table} = 2,00$ (2) Improvement mathematical connection ability of students who get learning models CORE is better than students who get learning method lecture. It is based on test results mean difference using the U test which showed $z_{count} > z_{table}$ yaitu $z_{count} = 4,66 > z_{table} = 1,96$ (3) The application of mathematics models learning CORE received a positive response based on the student questionnaire.

Keywords: *Learning Mathematics, models learning CORE, Mathematical Connection Ability.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) apakah kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat model pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat metode pembelajaran ceramah (2) apakah peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat model pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat metode pembelajaran ceramah (3) bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model CORE. Penelitian eksperimen ini dilakukan di SMP Negeri 1 Lebakwangi pada semester kedua untuk tahun ajaran 2015/2016 dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP



Negeri 1 Lebakwangi. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Dari sampel terpilih, satu kelas menjadi kelas eksperimen, yaitu kelas yang diberikan pembelajaran dengan model *CORE* dan satu kelas sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang diberikan pembelajaran dengan metode ceramah. Pengukuran kemampuan koneksi matematik berbentuk tes uraian. Instrumen ini telah memenuhi syarat validitas dan realibilitas instrumen. Hasil penelitian menunjukkan (1) kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat model pembelajaran *CORE* lebih baik dari siswa yang mendapat metode pembelajaran ceramah, hal ini berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata menggunakan uji t yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} = 4,67 > t_{tabel} = 2,00$ (2) peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat pembelajaran *CORE* lebih baik dari siswa yang mendapat metode pembelajaran ceramah, hal ini berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata skor n-gain menggunakan uji U yang menunjukkan $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yaitu $Z_{hitung} = 4,66 > Z_{tabel} = 1,96$ (3) penerapan model pembelajaran *CORE* mendapat respon positif berdasarkan hasil angket siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran Matematika, Pembelajaran Model *CORE*, Kemampuan Koneksi Matematik Siswa.

A. PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu dasar yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karena matematika juga merupakan salah satu dasar ilmu yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pembelajaran matematika di sekolah sangat diharapkan mampu menumbuhkan kemampuan dan pribadi siswa yang sejalan dengan perkembangan zaman.

Pengetahuan matematika tidak terbentuk dengan menerima atau menghafal rumus-rumus dan prosedur-prosedur, tetapi dengan membangun makna dari apa yang sedang dipelajari. Menurut *National Council of Mathematics / NCTM* dalam (Musriliani, 2015: 50), terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), penelusuran pola atau hubungan (*connection*), dan representasi (*representation*). Maka dengan mengacu pada lima dasar kemampuan tersebut, pada penelitian ini digunakan salah satu standar kemampuan dasar matematika yaitu kemampuan koneksi (*connection*).

Materi dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu unit dengan unit yang lain, karena itu kemampuan seseorang dalam mengkoneksikan antar unit sangat diperlukan dalam memecahkan matematika. Tinggi rendahnya kemampuan siswa mengkoneksikan masalah-masalah matematika menjadi salah satu indikator pada pembelajaran matematika di sekolah, khususnya sekolah menengah pertama. Karena siswa menengah pertama telah memasuki tahap belajar matematika secara abstrak, jadi kemampuan koneksi matematik merupakan hal yang penting. Menurut Musriliani (2015 : 51), pada umumnya kemampuan siswa sekolah menengah dalam koneksi matematik sangat rendah. Rendahnya kemampuan koneksi matematik pada siswa dapat mempengaruhi terhadap kualitas belajar dan dampaknya berpengaruh terhadap prestasi siswa dalam mata pelajaran matematika di sekolah.



Berdasarkan hasil wawancara terhadap salah satu guru matematika di sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, bahwasanya kemampuan koneksi matematik siswa tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dari pencapaian hasil belajar siswa setiap kali mengadakan ulangan harian hanya beberapa siswa saja yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan, dan selebihnya mereka harus mengadakan pengulangan dari satu sampai dua kali pengulangan untuk mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Pernyataan tersebut diperkuat dengan hasil tes awal mengenai kemampuan koneksi matematik yang dilakukan oleh peneliti, hasil tes menunjukkan dari setiap kelas yang berjumlah 37 siswa per kelas hanya 24 % siswa yang mampu menyelesaikan soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan koneksi matematik.

Kemampuan koneksi matematik juga merupakan aspek kognitif yang jarang sekali mendapat perhatian, padahal kemampuan koneksi matematik diperlukan untuk menghubungkan berbagai macam gagasan-gagasan atau ide-ide matematik yang diterima oleh siswa. Menurut Ruspiani (Sumarmo, 2014: 149), kemampuan koneksi matematik adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep dalam matematika ini sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep bidang lainnya. Kemampuan koneksi matematik dapat tergolong pada kemampuan berpikir tingkat rendah atau tingkat tinggi tergantung pada kekompleksan kegiatan yang terlibat dalam pembelajaran matematika itu sendiri, menurut NCTM dalam (Sumarmo, 2013: 37) kemampuan koneksi matematika antara lain meliputi kemampuan :

1. Mencari representasi ekuivalen konsep dan prosedur yang sama,
2. Memahami hubungan antar topik matematika,
3. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis memegang peranan yang penting dalam upaya meningkatkan pemahaman matematika siswa. Maka dari aspek-aspek yang telah diuraikan diatas seperti pada kemampuan dan kegiatan yang terdapat pada koneksi matematik, maka pengukuran kemampuan kemampuan koneksi matematik siswa dilakukan dengan indikator-indikator, yaitu 1) memahami hubungan antar topik matematika, 2) mencari representasi ekuivalen konsep dan prosedur yang sama, 3) menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan 4) memahami hubungan antar topik matematika serta dapat menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik pada siswa perlu dilakukan sebuah inovasi dalam pembelajaran yang berdampak positif pada hasil, pengalaman, dan prestasi belajar. Salah satu model pembelajaran matematika yang menekankan terhadap proses berfikir siswa adalah model pembelajaran CORE.

Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri (Fadhilah, 2014: 32). Model CORE merupakan model pembelajaran dengan metode diskusi yang didalamnya dapat mengeksplorasi pemahaman siswa, membuat koneksi untuk menemukan makna, melakukan pekerjaan yang signifikan, mendorong siswa untuk



aktif, pengeturan belajar sendiri, bekerja sama dalam kelompok, menekankan kepada berpikir kreatif dan kritis.

Menurut Calfee et al (2004: 222), model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan siswa yang memiliki empat tahapan pembelajaran yaitu *Connecting*, *Reflecting*, *Organizing*, dan *Extending*. Menurut Calfee et al (2004: 222), bahwa yang dimaksud model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran yang mengharapkan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan (*Organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*Reflecting*) serta diharapkan siswa dapat memperluas (*Extending*) pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung.

Jadi dapat disimpulkan sintaks model pembelajaran CORE ada empat, yaitu : *Connecting* (menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep), *Organizing* (mengorganisasikan informasi yang diperoleh), *Reflecting* (memikirkan kembali informasi yang sudah diperoleh), dan *Extending* (memperluas pengetahuan).

Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran CORE, menurut Aris Shoimin (2014: 40), sebagai berikut :

- 1). Kelebihan Model Pembelajaran CORE
 - a. Siswa aktif dalam belajar,
 - b. Melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep/ informasi,
 - c. Melatih daya pikir kritis siswa terhadap suatu masalah,
 - d. Memberikan siswa pembelajaran yang bermakna.
- 2). Kekurangan Model Pembelajaran CORE
 - a. Membutuhkan persiapan matang dari guru untuk menggunakan model ini,
 - b. Jika siswa tidak kritis, proses pembelajaran tidak bisa berjalan dengan lancar,
 - c. Memerlukan banyak waktu,
 - d. Tidak semua materi pelajaran dapat menggunakan model pembelajaran CORE.

Penelitian ini bertujuan untuk (1). Untuk menelaah kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending* (CORE) lebih baik daripada yang menggunakan metode pembelajaran ceramah, (2). Untuk menelaah peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending* (CORE) lebih baik daripada yang menggunakan metode pembelajaran ceramah, dan (3). Respon siswa terhadap matematika dengan model pembelajaran *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending* (CORE).

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi* eksperimen. Menurut Arikunto (2010: 9), metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara dua faktor yang



sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari perbandingan perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Desain*. "*Pretest-Posttest Control Group Desain* adalah salah satu jenis desain penelitian yang tergolong ke dalam pendekatan desain penelitian *True Exsperimetal Desain*". Menurut Sugiyono (2015: 112), ciri utama dari *True Exsperimetal* adalah bahwa sampel yang digunakan untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Kelas eksperimen adalah kelompok siswa yang memperoleh model pembelajaran CORE, sedangkan kelas kontrol adalah kelompok siswa yang memperoleh metode pembelajaran ceramah.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Lebakwangi Kabupaten Kuningan tahun ajaran 2015/2016. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas VII C dan VII D. Dimana kelas VII C merupakan kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*), sedangkan kelas VII D merupakan kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran dengan metode ceramah. Dalam penelitian ini peneliti menyampaikan materi geometri bangun datar segiempat (persegi panjang dan persegi). Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematik siswa yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS), Sedangkan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) peneliti menggunakan Lembar Kuesioner (Angket).

Data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian kemudian dianalisis. Data yang berupa hasil tes dilakukan uji statistik menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rata-rata, dan uji perbedaan dua rata-rata. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode ceramah penulis menggunakan uji N-Gain yang kemudian di hitung menggunakan uji U. Sedangkan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) peneliti menghitung rata-rata skor dari setiap lembar kuesioner (angket) yang disebarakan pada siswa kelas eksperimen.

C. HASIL DAN PEMBEHASAN

Berdasarkan analisis terhadap hasil penelitian yang telah diuraikan maka berikut ini akan dijelaskan beberapa hal yang berkaitan dengan tujuan penelitian yang telah diuraikan sebelumnya yaitu sebagai berikut :

1. Untuk menelaah kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) lebih baik daripada yang menggunakan metode pembelajaran ceramah



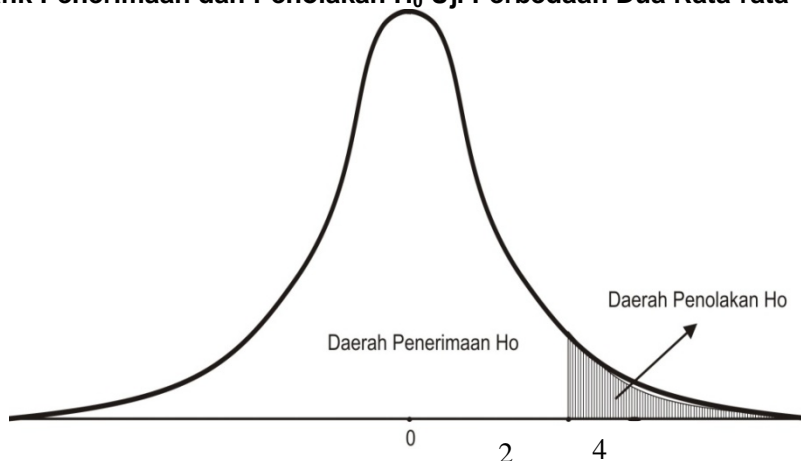
Untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE lebih baik daripada yang menggunakan metode pembelajaran ceramah penulis memperoleh data dari data *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dihitung menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Berikut ini rata-rata nilai *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol :

Tabel 1. Nilai Rata-rata *Posttest*

Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
30	21,32

Setelah dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan uji satu pihak diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,67$ sedangkan pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan 67 diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,00$. Karena $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ini sesuai dengan hasil perhitungan bahwa $-4,67 < -2,00$ atau $4,67 > 2,00$, maka H_0 ditolak. Artinya pada taraf signifikansi 5% bahwa kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik daripada kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan metode pembelajaran ceramah. Untuk lebih jelasnya berikut ini disajikan grafik hasil pengujian *Uji - t* :

Grafik Penerimaan dan Penolakan H_0 Uji Perbedaan Dua Rata-rata

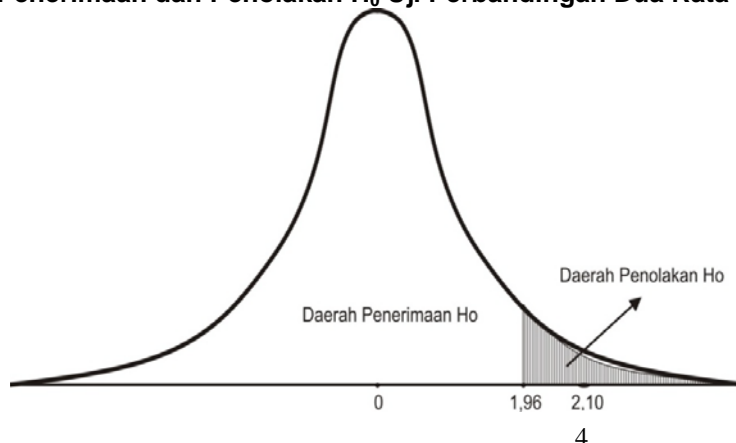


- Untuk menelaah peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) lebih baik daripada yang menggunakan metode pembelajaran ceramah

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik daripada yang menggunakan metode pembelajaran ceramah maka dilakukan uji perbandingan dua rata-rata. Adapun setelah dilakukan pengujian dari hasil perhitungan nilai N-Gain dengan menggunakan uji perbandingan dua rata-rata diperoleh nilai $Z_{hitung} = 4,66$ dan $Z_{tabel} = 1,96$. Sehingga H_0 akan diterima

apabila $-1,96 < z < 1,96$, karena $z = 4,66$ maka z berada pada daerah penolakan H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik daripada peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang menggunakan metode pembelajaran ceramah. Untuk lebih jelasnya berikut ini disajikan grafik hasil perhitungan :

Grafik Penerimaan dan Penolakan H_0 Uji Perbandingan Dua Rata-rata



- 3.
4. Respon siswa terhadap matematika dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE).

Untuk mengetahui respon siswa pada pelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dapat dilakukan dengan perhitungan dan deskripsi hasil angket yang disebarkan pada siswa kelas eksperimen, angket disebarkan berisikan indikator-indikator yang merupakan bagian-bagian dari karakteristik model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran CORE kita dapat mengetahui bahwa 35 responden mempunyai sikap positif. Rekapitulasi tersebut menunjukkan bahwa keseluruhan siswa memperoleh skor lebih besar daripada skor netral pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran CORE.

Menurut Syherman (2003: 191), jika rata-rata skor peserta didik lebih dari atau sama dengan rata-rata skor netral maka sikap peserta didik positif, sebaliknya jika rata-rata skor peserta didik kurang dari rata-rata skor netral maka sikap peserta didik negatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran CORE responnya positif. Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang menggunakan pembelajaran CORE dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran matematika khususnya dalam materi geometri bangun datar segiempat (Persegi panjang dan persegi).

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa pada materi geometri bangun datar segiempat (persegi panjang dan persegi) di kelas VII SMP Negeri 1 Lebakwangi, Kecamatan Lebakwangi, Kabupaten Kuningan dan dari hasil analisis data serta temuan penelitian yang diperoleh di lapang dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut, kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat metode pembelajaran ceramah. Kemampuan koneksi matematik siswa dibuktikan dengan membandingkan nilai rata-rata *Posttest* kelompok yaitu 30 dan 21,32 dimana nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol. Peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat metode pembelajaran ceramah. Peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa dibuktikan dengan hasil perhitungan N-Gain yang menunjukkan nilai rata-rata peningkatan kelompok yaitu 0,40 dan 0,12 dimana nilai rata-rata peningkatan kelompok eksperimen lebih besar rata-rata peningkatannya dibandingkan dengan kelompok kontrol. Penerapan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dalam pembelajaran matematika mendapatkan respon yang baik dan positif dari siswa, dibuktikan dari hasil 35 responden seluruhnya mempunyai sikap positif.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsini. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsini. 2010. *Prosedur Penellitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alhumaria, Fadhilah. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Core Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMAN 9 Padang*. Jurnal Pendidikan Matematika. (Volume 3. Nomor 1. Tahun 2014). Padang : UNP.
- Calfee at al, Making Tingking Visible. 2004. *Natonal Science Education Standards*. Reverside : University of California.
- Muariliani, Murwan dan B.I. Anshari. 2015. *Pengaruh Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gender*. Jurnal Didaktik Matematika. (Volume 2. Nomor 2. Tahun 2015). Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sumarmo, Utari. 2013. *Kumpulan Makalah Berfikir dan Diposisi Matematika serta Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Aris, Shiomin. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.

