

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIK SISWA KELAS XI SMA NEGERI I MEUREBO

¹Lutfi Rhofiqah, ²Yuli Amalia

¹Mahasiswa STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapaktuan Peunaga Cut Ujong Kec. Meurebo Kab. Aceh Barat 23615, Email: lutfirhofiqah@gmail.co,

²Dosen STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapaktuan Peunaga Cut Ujong Kec. Meurebo Kab. Aceh Barat 23615, Email: amalia85@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan 1) Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan penalaran matematik siswa terhadap kemampuan penalaran matematik siswa kelas xi SMAN I Meurebo; 2) Untuk mengetahui seberapa besar oengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan penalaran matematik siswa kelas XI SMAN I Meurebo. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *level treatment by level disingn*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI dengan sampel siswa kelas XI IPA₁ sebagai kelas eksperimen I dengan menggunakan model RME dan kelas XI IPA₂ sebagai kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Hasil analisis data didapatkan rata-rata nilai kelas kontrol 77,80 dan rata-rata kelas eksperimen adalah 86,27. Berdasarkan uji regresi linier sederhana yang dilakukan diperoleh pengaruh model pembelajaran RME sebesar 15,21 % dan pengaruh model pebelajaran PBL sebesar 33,96 %.

Kata kunci : *Problem Based Learning* (PBL) dan Kemampuan Penalaran

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses perubahan atau pendewasaan manusia, berawal dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak biasa menjadi biasa, dari tidak paham menjadi paham dan sebagainya. Pendidikan itu bisa didapatkan dan dilakukan dimana saja, bisa di lingkungan sekolah, masyarakat dan keluarga, dan yang penting untuk diperhatikan adalah bagaimana memberikan atau mendapat

pendidikan dengan baik dan benar, agar manusia tidak terjerumus dalam kehidupan yang negatif. Pendidikan memegang peranan penting dalam kemajuan suatu negara. Karena sumber daya manusia yang kompeten tercapai melalui pendidikan sehingga dapat menunjang kemampuan Negara tersebut. Sumber daya manusia dapat dicapai melauai peningkatan mutu pendidikan , salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menciptakan

suasana belajar mengajar yang tidak kaku dan menyenangkan.

Mutu pendidikan di Indonesia berdasarkan data UNESCO 2011 menduduki peringkat 69 dari 127 negara, pada 2012 menjadi peringkat 64 dari 120 negara dan pada tahun 2013 naik tiga peringkat menjadi 121 dari 185 negara. Namun menurut data tersebut pendidikan di Indonesia masih diurutan yang sangat-sangat memprihatinkan (Kintamani, 2012:26). Peningkatan mutu pendidikan di Indonesia sangat berpengaruh terhadap sumber daya manusianya. Peningkatan kualitas sumber daya manusia dapat dimulai dengan meningkatkan kualitas pendidikan matematikanya.

Matematika sebagai ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi saat ini menggunakan pola pikir matematika. Itu sebabnya matematika dalam kehidupan menjadi sangat penting. Hal ini senada dengan pendapat Suherman (2003:61) yang menyatakan bahwa “matematika sekolah mempunyai peranan sangat penting bagi siswa supaya punya bekal pengetahuan dan untuk pembentukan sikap dan pola pikirnya”.

Salah satu tujuan Pembelajaran matematika yaitu didalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 (Risnawati, 2012: 12), adalah : Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Hal ini berarti penalaran merupakan salah satu fondasi untuk mendapatkan atau membangun pengetahuan matematika.

Dalam Kurikulum Matematika Sekolah, penalaran merupakan kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa. Penalaran merupakan terjemahan dari *reasoning* yang didefinisikan sebagai proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan (Poppy, 2012: 18).

Berdasarkan pemaparan Definisi penalaran yang dijelaskan oleh Copi (Wildani, 2011:13) dan Yanto(2012:32) Penalaran adalah suatu proses berpikir tingkat tinggi dalam mengembangkan pikiran dan beberapa fakta atau prinsip matematika, dengan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan untuk menarik kesimpulan suatu pernyataan dan melihat hubungan implikasi dan ide-ide.

Penalaran dalam matematika memiliki peran yang sangat penting dalam proses berfikir siswa. Penalaran juga merupakan sebagai pondasi dalam pembelajaran matematika sehingga siswa dapat memahami konsep umum yang menunjuk pada salah satu proses berfikir untuk sampai kepada suatu kesimpulan. Berdasarkan tujuan tersebut, tampak jelas bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah. Hartono (2014: 3) berpendapat bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal.

Secara garis besar terdapat dua jenis penalaran, yaitu penalaran induktif yang disebut pula induksi dan penalaran deduktif yang di sebut pula deduksi. Berdasarkan data hasil studi internasional yang dilakukan oleh *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS)* dan *Program For International Student Assesment (PISA)* terhadap kemampuan berfikir matematis siswa. *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS)* adalah studi internasional

tentang prestasi matematika dan sains siswa sekolah menengah pertama. Hasil Studi *TIMSS* 2011 menyimpulkan, Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Kemudian hasil studi *PISA* 2012, Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (Zakaria, 2014).

Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat dari hasil studi *PISA* dan *TIMSS*. Salah satu penyebab kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan pembelajaran konvensional di kelas. Hal ini sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti dengan melakukan wawancara kepada guru bidang studi matematika di SMAN I Meurebo diperoleh hasil bahwa guru tidak melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan tidak terjadi diskusi antara siswa dengan siswa. Banyak siswa yang mengeluhkan penyampaian materi yang kurang menarik sehingga mengakibatkan siswa banyak yang bermain disaat pelajaran berlangsung bahkan ada pula yang membolos. Selain itu

siswa masih belum bisa menyelesaikan soal-soal yang dibutuhkan kemampuan bernalar dikarenakan model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih terpusat pada guru atau terpusat pada siswa. Hal ini mengakibatkan kemampuan penalaran matematik siswa tidak berkembang sehingga prestasi belajar matematikanya menjadi kurang baik.

Alternatif model pembelajaran yang menuntut siswa untuk lebih meningkatkan kemampuan penalarannya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Karena model pembelajaran PBL dirancang untuk membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan keterampilan intelektualnya. Model PBL juga dapat mengembangkan kemampuan bernalar siswa melalui penyelesaian masalah, sehingga siswa dapat dilibatkan secara aktif dalam proses maupun perolehan hasil penyelesaian masalah.

Menurut ditegaskan Hosnan (2014:295) *Problem Based Learning* (PBL) ini menggunakan masalah dunia nyata sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan *inquiry*, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Menurut Rusman (2013:232), model pembelajaran PBL memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) Belajar diawali dengan pemberian masalah; 2) Permasalahan yang diberikan menantang pengetahuan yang dimiliki siswa, sikap, kompetensi yang membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar; 3) Pengajuan pertanyaan atau masalah mengenai situasi kehidupan nyata dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi tersebut; 4) Penyelidikan secara *authentic*, yaitu siswa harus melakukan penyelidikan, menganalisis dan mendefinisikan masalah, membuat inferensi, dan merumuskan kesimpulan; 5) Kolaborasi, yaitu siswa bekerja sama satu dengan yang lainnya, untuk memberikan motivasi berkelanjutan, dialog dan mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

Sanjaya (2010:218) menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran PBL yaitu sebagai berikut:

- a. Menyadari Masalah.
- b. Merumuskan Masalah.
- c. Merumuskan Hipotesis.
- d. Mengumpulkan Data.
- e. Menguji Hipotesis.
- f. Menentukan Pilihan Penyelesaian.

Perbedaan penting antara PBL dan pembelajaran konvensional terletak pada tahap penyajian masalah. Dalam pembelajaran konvensional, penyajian masalah diletakkan pada akhir pembelajaran sebagai latihan dan penerapan konsep yang dipelajari. Pada PBL, masalah disajikan pada awal pembelajaran, berfungsi untuk mendorong pencapaian konsep melalui investigasi, inkuiri, pemecahan masalah, dan mendorong kemandirian belajar.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematik siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematik siswa kelas XI SMAN I Meurebo ?
2. Seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematik siswa kelas XI SMAN I Meurebo ?

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematik siswa kelas XI SMAN I Meurebo
2. Untuk mengetahui Seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematik siswa kelas XI SMAN I Meurebo.

Metode Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan bentuk penelitian *Quasi Eksperiment* dengan pendekatan kuantitatif. Desain pada penelitian ini adalah *treatment by level design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMAN I Meurebo yang berjumlah 43 orang yang terbagi menjadi dua kelas. Yaitu kelas XI IPA₁ dan kelas XI IPA₂.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes dan lembar angket. Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes essay. Sedangkan angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah

angket berupa skala sikap yaitu skala *Likert*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan memberikan tes dan angket. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berupa soal *posttest* dan *pretest* serta angket yang berupa skala *likert*. Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan penalaran matematik siswa dalam penelitian ini berupa tes essay. Tes yang digunakan telah dirancang oleh peneliti agar mampu mengembangkan kemampuan penalaran matematik siswa sesuai dengan indikator penalaran matematik. Dalam penelitian ini indikator penalaran yang dilihat meliputi:

1. Mengajukan dugaan.
2. Melakukan manipulasi matematika.
3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Regresi Linier Sederhana. Uji dilakukan setelah data berdistribusi normal dengan menggunakan uji *lilliefors*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah data berdistribusi normal selanjutnya data harus

diuji tingkat variannya dengan menggunakan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui tingkat homogenitas siswa dan untuk mengetahui apakah ada data yang dikomprasikan homogeny atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan rumus uji F.

Menurut Yuliana (2016) analisis regresi linier sederhana adalah regresi linier dimana variabel yang terikat di dalamnya hanya dua, yaitu variabel terikat Y dan satu variabel bebas X. Dalam penelitian ini analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran DD/CT (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa (Y). Bentuk persamaannya adalah:

$$Y = a + bX \text{ (Arikunto, 2009:123)}$$

Keterangan

Y : Variabel terikat (variabel yang diduga)

X : Variabel bebas

a : Interpest

b : Koofesien regresi

Nilai a maupun nilai b dihitung melalui rumus regresi linier sederhana, untuk memperoleh nilai a dan nilai b dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \text{ (Arikunto, 2009:125)}$$

Selanjutnya mencari koefesien korelasi sederhana menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

(Sanjaya, 2007:89)

Keterangan:

r = Koefesien korelasi pearson

X = Variabel bebas

Y = Variabel terikat

Setelah mendapatkan nilai r selanjutnya gunakan Uji keberatian koefesien diperoleh dengan rumus

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \text{ (Arikunto, 2010:86)}$$

Dengan hipotesis :

H₀ = Tidak terdapat pengaruh model \pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematika di kelas XI SMAN I Meurebo.

H₁ =Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematika di kelas XI SMAN I Meurebo.

Dengan db = n – 2

Koefesien determinasi atau koefesien penentu dirumuskan dengan

$$KP = (KK)^2 \times 100\%$$

Dengan KK adalah koefesien korelasi

Hasil Penelitian

Hasil tes penalaran matematik yang dilaksanakan di awal dan akhir penelitian pada kelas sampel dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1 Deskripsi Skor *pretest*

Kelas	Banyak siswa	Rata-rata	Simp baku
Eksperimen	22	69,09	10,53
Kontrol	21	57,33	23,8

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat rata-rata pada kelas eksperimen yaitu sebesar 69,09 dan pada kelas kontrol yaitu sebesar 57,33. Jika dilihat simpangan bakunya ternyata kelas eksperimen memiliki skor yang lebih heterogen dibanding kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen lebih bervariasi dibanding kelas kontrol.

Tabel 1 Deskripsi Skor *posttest*

Kelas	Banyak siswa	Rata-rata	Simp baku
Eksperimen	22	86,27	5,26

Kontrol	21	77,8	8,99
---------	----	------	------

Rata-rata nilai *posstest* kelas eksperimen yaitu 86,27 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 77,8. Selain itu simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol yaitu 5,26 kelas eksperimen dan kelas kontrol 8,99. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kesempatan untuk bertanya bila ada yang tidak dipahami. Bahkan jika ada kelompok yang mempunyai jawaban yang berbeda maka mereka diberi kesempatan untuk menyampaikan jawabannya. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) telah memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpengaruh secara aktif dalam pembelajaran.

Berbeda dengan siswa yang belajar dengan tidak menggunakan model pembelajaran PBL. Pada kelas tersebut siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini membuat matematika hanya dipandang berupa sekumpulan rumus dan aturan yang harus dihafal serta diingat oleh siswa untuk memecahkan masalah. Hal tersebut berbeda dengan kelas eksperimen yang dituntut untuk lebih mandiri,

mengkonstruksi sendiri dari segi pemahaman masalah maupun memecahkan masalah.

Kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada umumnya pembelajaran berpusat pada guru sehingga guru lebih banyak berperan dibandingkan siswa itu sendiri. Siswa kurang berusaha untuk menemukan sendiri pemecahan masalah yang diberikan oleh guru. Suasana yang monoton juga dapat mengakibatkan siswa mudah bosan. Akibatnya, hasil kemampuan pemecahan penalaran matematik siswa dikelas konvensional lebih rendah dibanding kemampuan penalaran matematis dikelas model *Problem Based Learning* (PBL).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematika di kelas XI SMAN I Meurebo”.

Berdasarkan analisis uji normalitas dan homogenitas disimpulkan data nilai tes kemampuan penalaran matematis siswa kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. karena data berdistribusi normal dan homogen untuk uji hipotesis menggunakan uji regresi linier sederhana.

Berdasarkan analisis data uji regresi linier sederhana diperoleh persamaan $Y = 59,08 + 0,42X$ pada kelas eksperimen dan terdapat pengaruh sebesar 33,69 %. Dari persamaan yang diperoleh dapat kita lihat jika proses pembelajaran (X) dan kemampuan penalaran (Y). Jika model pembelajaran PBL diterapkan maka otomatis kemampuan penalaran siswa akan meningkat. Hal ini dikarenakan nilai variabel X positif.

Sedangkan pada kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh persamaan $Y = 82,46 - 0,06X$ dan terdapat pengaruh sebesar 15,21 %. Dari persamaan yang diperoleh dapat kita lihat jika proses pembelajaran (X) dan kemampuan penalaran (Y). Jika model pembelajaran diterapkan pada saat proses pembelajaran matematika kemampuan penalaran siswa akan menurun atau bisa dikatakan penggunaan model pembelajaran konvensional kurang efektif digunakan saat pembelajaran. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematik siswa kelas XI SMAN I Meurebo.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan kemampuan penalaran siswa pada kelas kontrol dengan rata-rata yaitu 77,80. Sedangkan pada kelas eksperimen kemampuan penalaran matematika siswa dengan nilai rata-rata sebesar 86,27. Perbedaan rata-rata hasil akhir tes (*posttest*) pada kedua kelas tersebut adalah 8,47 atau bisa dikatakan bahwa kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata lebih besar daripada kelas kontrol. Sehingga memungkinkan penulis melihat bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* begitu berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematik siswa. Hal ini dapat dilihat ada perbedaan yang signifikan antar kedua model pembelajaran kooperatif yang diterapkan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada pembelajaran menggunakan model konvensional. Hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL disamping siswa belajar dalam kelompok, siswa juga akan termotivasi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dengan rumus yang ada. Sedangkan dengan menggunakan model pembelajaran

konvensional siswa hanya menerima apa yang diberikan oleh guru. Selain itu penggunaan model pembelajaran konvensional menjadikan siswa cepat bosan saat mengikuti proses pembelajaran. Siswa hanya menerima penjelasan dari guru tanpa ada proses diskusi kelompok dan tanya jawab.

Setelah dilakukan pengolahan data, dapat dilihat adanya perbedaan kemampuan penalaran matematik siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen mungkin disebabkan oleh beberapa faktor. Diantara antra faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematika diantaranya sebagai berikut :

1. Kemampuan setiap siswa berbeda-beda dalam menyerap pelajaran yang diberikan .
2. Ketidakmampuan siswa dalam menyesuaikan diri dengan model-model pembelajaran yang baru diterapkan.
3. Perbedaan waktu pembelajaran juga dapat mempengaruhi model pembelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa

pada siswa kelas XI SMA Negeri I Meurebo, khususnya pada materi program linier dapat disimpulkan bahwa : Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan penalaran siswa. Karena dengan penggunaan model pembelajaran tersebut siswa lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Karena model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa belajar melalui masalah dan menyelesaikan masalah mereka dengan rumus yang telah diajarkan oleh guru.

Pengaruh yang ditimbulkan oleh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan penalaran matematika pada materi program linier (prolin) sebesar 33,69. Hal ini berarti penggunaan model pembelajaran PBL mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematik siswa.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas , maka saran yang dapat peneliti sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Kepada kepala sekolah SMA Negeri I Meurebo agar terus memberikan motivasi, monitoring dan evaluasi

kepada para guru untuk melakukan inovasi dalam proses pembelajaran, terutama yang kaitannya dengan metode pembelajaran.

2. Kepada guru matematika, agar terus berusaha melakukan inovasi dalam pembelajaran dalam upaya meningkatkan prestasi belajar dan kemampuan penalaran matematik siswa.
3. Kepada para peneliti lain agar melakukan kajian lebih mendalam tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif lainnya.

Daftar Pustaka

- Arikunto,S.2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hartono, J.2014.*Metode Penelitian*. Edisi ke-6. Yogyakarta Universitas Gajah Mada.
- Hosnan, M.2014.*Pendekatan Sainstific dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Kintami, I.2008.*Analisis Indeks Pembangunan Manusia*. Jurnal Pendidikan dan kebudayaan, No 72, tahun ke 14. Depdiknas.
- Poppy,Y.2012.*Pengaruh Model Pembelajaran Auditoriy, Intellectually and Repitition (AIR) Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa SMP*.Skripsi FKIP Matematika Universitas Pasundan(dipublikasikan <http://digilib.unpas.ac.id/gdl.php?..diakses> 25 desember 2018)
- Risnawati.2014.*Strategi Pembelajaran Matematika*.Pekanbaru: Suska Press
- Rusman.2013.*Model-model Pembelajaran (mengembangkan Profesional Guru)*. Jakarta: Raja Graha Indonesia
- Sanjaya, W.2007.*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta; Kencana Prenada Media Grop.
- Tanjung, H.S. 2012. *Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Bermain Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Pokokpecahan Di Kelas III SD Negeri 200407 Hutapadang*. Skripsi tidak diterbitkan. Padangsidimpuan. STKIP Tapanuli Selatan.
- Wildani,I.2011.*Penerapan model Pembelajaran Kolaboratif Murder Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan PemecahanMasalah Matematis, Studi Pada Mata Pelajaran Matematika Di Madrasah Aliyah Kabupaten Kampar Provinsi Riau*. Tesis Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.

(http://respository.upi.edu/tesisview.php?no_tesis=1777, diakses 25 desember 2018)

Yanto,U.S.2010. *Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah.* Jurnal Universitas Indonesia dan Balai Penataran Guru Tertulis.Vol.1 No.2

([http://directoryJURNALEDUCATI.ON.yanto.pernama.layoutpdf](http://directory.JURNALEDUCATI.ON.yanto.pernama.layoutpdf)) diakses 28 desember 2018

Zakaria,A.2014.*Perbandingan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMP antara yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan strategi konflik kognitif piaget dan hasweh.* Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia, Vol.2 No.1
(http://respository.upi.edu?6615/4/S_MTK_0905569) diakses pada 25 desember 2018