

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN

Oleh:

Yetti Novriyanti Hutagalung, Rahmatika Elindra
Prodi Pendidikan Matematika
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan keefektifan penggunaan model pembelajaran *treffinger* pada kemampuan penalaran matematis siswa pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan eksperimen (*one group pre-test post-test design*) dengan sampel 27 siswa dan diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* dari 283 siswa. Pengamatan dan tes digunakan dalam mengumpulkan data. Berdasarkan analisis deskriptif, ditemukan: (a) rata-rata menggunakan model pembelajaran *treffinger* adalah 3,00 (kategoribaik) dan (b) Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *treffinger* adalah 50,48 (kategori sedang) dan setelah menggunakan model pembelajaran *treffinger* adalah 81,84 (kategori sangat baik). Selanjutnya, dengan menggunakan formulasi *N-Gain*, hasilnya menunjukkan $G = 0,69$ (rata-rata efektif) untuk kemampuan penalaran Artinya Penggunaan model pembelajaran *treffinger* efektif pada penalaran matematis siswa pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Treffinger*, Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

ABSTRACT

The aims of this study is to describe the effectiveness of using *treffinger* learning model on students' mathematical reasoning ability at the eighth grade students of SMP Negeri 2 Padangsidimpuan. This research was conducted by applying experimental (*one group pre test post test design*) with 27 students as the sample and they were taken by using *cluster random sampling* technique from 283 students. Observation, questionnaire, and test were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found: (a) the average of using *treffinger* learning model was 3.00 (good category) and (b) 1). The average of students' mathematical reasoning ability before using *treffinger* learning model was 50.48 (fair category) and after using *treffinger* learning model was 81.84 (very good category). Furthermore, by using *N-Gain* formulation, the result showed $G=0.69$ (average effective) for reasoning ability. It means using *treffinger* learning model was effective on students' mathematical reasoning ability at the eighth grade students of SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

Keywords: *treffinger* learning model, students' mathematical reasoning ability

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi di kehidupan bermasyarakat. Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan usaha yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dalam proses pembelajaran agar peserta didik atau siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi diri yang ada pada peserta didik, sehingga memiliki kekuatan kepercayaan keagamaan, kecerdasan, kepribadian pengendalian diri, serta keterampilan yang diperlukan oleh peserta didik, masyarakat, negara dan bangsa (Suwarno, 2009: 21-22).

Berkembangnya pendidikan sekarang ini tidak terlepas dari suatu pembelajaran. Pembelajaran merupakan seperangkat proses interaksi antara siswa dengan guru, dimana guru memberikan bantuan terhadap siswanya untuk memperoleh informasi pengetahuan, keterampilan, pembentukan sikap serta kemudahan dalam belajar.

Matematika adalah sumber dari ilmu pengetahuan lainnya. Banyak ilmu pengetahuan yang bergantung pada matematika dalam pengembangannya. Pada bidang pendidikan, matematika dijadikan mata pelajaran dan diajarkan baik dari jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), bahkan sampai dengan jenjang Perguruan Tinggi (PT). Oleh karena itu

matematika merupakan alat untuk mengembangkan cara berpikir dan merupakan pengetahuan yang berkenaan dengan konsep-konsep yang diatur secara logis maka dalam penerapannya dibutuhkan intelegensi. Salah satu bagian dari intelegensi dari intelegensi matematika logis adalah kemampuan penalaran. Dari hasil observasi dilakukan tanggal 22 Januari 2019 di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan bahwa 81,5 % dari jumlah siswa mendapatkan skor tes kemampuan penalaran matematis dalam kategori tidak tuntas dan 18,5 % siswa yang memperoleh skor yang mencapai nilai KKM merupakan kategori tuntas.

Sejalan dengan paparan di atas hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan, diperoleh fakta bahwa penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa yaitu pembelajaran masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab. Metode tanya jawab yang diberikan guru kurang mendorong siswa untuk menalar secara mandiri. Hal ini terlihat dari cara guru yang selalu menuntun siswa dalam menyelesaikan soal. Soal yang diberikan guru hanya pada taraf kesulitan sedang sehingga kurang melatih penalaran siswa. Disamping itu masih ada beberapa siswa yang kurang menyukai matematika. Oleh karena itu, dibutuhkan usaha untuk meningkatkan minat siswa terhadap matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger*. Karakteristik yang paling dominan dari model pembelajaran *Treffinger* ini adalah upaya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuh siswa untuk memecahkan permasalahan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini direncanakan untuk mengetahui keefektifitasan model pembelajaran *treffinger* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

Hakikat Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran merupakan konsep yang paling umum menunjukkan pada salah satu proses pemikiran untuk sampai pada kesimpulan sebagai pernyataan baru dari beberapa pernyataan lain yang telah diketahui (Surajiyo, 2006: 20). Menurut kamus *The Random House Dictionary* (Effendy, 2007) bahwa istilah penalaran sebagai terjemahan dari bahasa inggris *reasoning* berarti *the act or process of a person who reason* (kegiatan atau proses menalar yang dilakukan oleh seseorang) sedangkan *reason* berarti *the mental powers concerned with forming conclusions, judgements or inferences* (kekuatan mental yang berkaitan dengan pembentukan kesimpulan dan penilaian. Sedangkan menurut R.G Soekadijo (2008: 7), Penalaran adalah proses menemukan kebenaran, artinya konklusi atau kesimpulannya harus berupa proporsi yang benar. Menurut Harahap (2016) *Reasoning is a thinking process to take a conclusion from the information obtained*. Berdasarkan penjelasan di tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Penalaran (*Reasoning*) adalah suatu proses berpikir untuk memahami pola hubungan diantara dua objek atau lebih dan kemudian dapat menarik kesimpulan dalam matematika berdasarkan sumber yang relevan dan telah terbukti kebenarannya.

Kemampuan penalaran matematika pada penelitian ini sebagai suatu kemampuan matematika yang dimiliki siswa untuk membuat pernyataan baru atau kesimpulan dari beberapa pernyataan yang sudah terbukti kebenarannya, untuk mengukur kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini ada beberapa indikator yang harus diperhatikan yaitu: (1) Mengajukan dugaan; (2) Melakukan manipulasi matematika; (3) Menarik kesimpulan dari pernyataan matematika; (4) Memeriksa kesahihan suatu argument.

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian merupakan kegiatan yang dilakukan secara sistematis melalui proses pengumpulan data, pengolahan data, serta menarik kesimpulan berdasarkan data menggunakan metode dan teknik tertentu (Trianto, 2011:148). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Desain eksperimen yang digunakan adalah *One- Group Pretest-Posttest Design*.

Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan dengan kurun waktu kurang lebih 3 bulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan dengan jumlah 283 siswa, dan sampel adalah kelas VIII-3 dengan jumlah siswanya 27 dengan tehnik

pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling* yaitu melakukan randomisasi terhadap kelompok, bukan terhadap subyek secara individual (Arikunto, 2006: 131).

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah observasi, tes. Menurut Sutrisno Hadi yang dikutip oleh Sugiyono (2010:145) mengatakan bahwa, "Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis". Menurut Riduan (2009:76) mengatakan bahwa, "Tes adalah rangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau berkembang dimiliki oleh individu atau kelompok".

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting digunakan untuk mengumpulkan data. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi dan tes agar menghemat waktu dan tenaga sehingga dapat memudahkan dalam pengumpulan data. Tujuan menggunakan lembar observasi dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh data tentang variabel x yaitu model pembelajaran *Treffinger*. Sedangkan jenis tes kemampuan penalaran matematis siswa, jenis tes yang digunakan adalah tes uraian dengan jumlah *Pretest* 5 soal dan jumlah *Posttest* 5 soal dengan penilaian acuan patokan. Untuk menganalisis data kemampuan penalaran matematis maka jawaban responden masing-masing ditentukan nilainya.

Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan pengolahan data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data menggunakan rumus-rumus yang sudah ada, sesuai dengan pendekatan penelitian. Untuk melakukan analisis data-data variabel dilakukan dengan cara yakni 1) Analisis butir soal, Cara yang dilakukan untuk menguji soal yaitu dengan menggunakan uji validitas soal, reliabilitas soal, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda soal. 2) Analisis Deskriptif. 3) Analisis Statistik Inferensial

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian tentang kemampuan penalaran matematis di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan dilakukan kepada seluruh siswa kelas VIII-3 yang berjumlah 27 siswa. Peneliti melakukan persiapan sebelum melaksanakan penelitian yang meliputi pengurusan surat izin, observasi sekolah, diskusi dengan guru mata pelajaran matematika, menyiapkan instrumen dan uji coba instrumen kepada siswa. Penelitian ini dilakukan terhadap kelas VIII-3 yang berjumlah 27 siswa. Pada penelitian ini, terlebih dahulu akan disajikan gambaran model pembelajaran *Treffinger* yang diterapkan di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

Gambaran Model Pembelajaran *Treffinger*

Pengumpulan data melalui lembar observasi tentang penggunaan model pembelajaran *Treffinger* di Kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan melalui indikator yang telah ditetapkan dengan mengajukan 8 aspek yang diamati, dapat diperoleh nilai terendah dan nilai tertinggi 1. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh nilai rata-rata (*Mean*) senilai 3,00. Jika nilai rata-rata tersebut dikonsultasikan dengan kriteria penilaian maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Treffinger* yang dilakukan oleh peneliti di kelas VIII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan termasuk dalam kategori "Baik".

Tabel 1
Deskripsi Penggunaan Model Pembelajaran *Treffinger*

No	Observer	Rata-rata Per Indikator			Nilai
		I	II	III	
1	I	1	1	1	3
2	II	1	1	1	3
Jumlah					6
Rata-rata					3

Gambaran Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Data kemampuan penalaran siswa berdasarkan hasil kemampuan penalaran matematis siswa sebelum (*Pretest*) penggunaan model pembelajaran *Treffinger* di kelas VIII-3 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan yang berjumlah 27 siswa diperoleh nilai rata-ratanya 50,48 dengan kategori "Kurang". Pada tahap *Pretest* untuk nilai indikator tertinggi pada kemampuan penalaran berada pada indikator mengajukan dugaan yaitu 83,66 dan untuk nilai indikator terendah pada kemampuan penalaran berada pada indikator memeriksa kembali kesahihan suatu argument yaitu 18,48.

Tabel 2

Deskripsi Data *Pretest* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan Statistics

Pretest

N	Valid	27
	Missing	0
Mean		50.4815
Median		50.0000
Mode		43.00 ^a

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan penalaran siswa di kelas VIII-3 SMP Negeri Padangsidimpuan setelah (*Posttest*) penggunaan model pembelajaran *Treffinger* didapatkan nilai rata-rata 81,48 dengan kategori “Sangat Baik”. Pada tahap *Posttest* untuk nilai indikator tertinggi pada kemampuan penalaran berada pada indikator mengajukan dugaan yaitu 92,51 dan untuk nilai indikator terendah pada kemampuan penalaran berada pada indikator memeriksa kembali kesahihan suatu argument yaitu 66,44.

Tabel 3
Deskripsi Data *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan Statistics

Posttest

N	Valid	27
	Missing	0
Mean		81.4815
Median		83.0000
Mode		85.00

Gambaran Efektivitas Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal (*Pretest*) dengan pemahaman setelah (*Posttest*) menggunakan model pembelajaran. Ketuntasan Klasikal

Penggunaan model pembelajaran *Treffinger* dapat digunakan jika ketuntasan klasikal siswa tuntas dalam suatu kegiatan pembelajaran. Dengan kriteria apabila suatu kelas telah mencapai ketuntasan individu $\geq 75\%$, maka penggunaan model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan penalaran dikatakan tuntas. Dengan perolehan ketuntasan klasikal kemampuan penalaran sebagai berikut:

$$KK = \frac{24}{27} \times 100\% = 88,88\%$$

Uji Gain

Untuk melihat tingkat keefektivan dapat digunakan dengan rumus gain. Keefektivitasan suatu pembelajaran dilihat dari perolehan nilai *N-gain*. Efektivitas penggunaan model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, dapat dicari dengan menggunakan rumus gain yaitu, 0,69 berada pada kategori “Sedang”.

Tabel 4. Data Efektivitas

Kemampuan	Pretest	Posttest	KetuntasanKlasikal	N-gain
Penalaran	50,48	81,48	88,88%	0,69

Pembahasan

Kemampuan penalaran matematis siswa setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* menunjukkan hasil yang cukup memuaskan dan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian yang telah diperoleh penulis ini dikuatkan dengan hasil penelitian oleh Cesilia Tampubolon (2018) tentang “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Treffinger* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di Kelas X SMA Negeri 2 Siabu. Hal ini dapat dilihat dari kriteria uji gain sebesar 0,58 berada pada kategori “sedang”. Bahwa keefektifitasan suatu model pembelajaran berada

pada kategori sedang $0,58 < G \leq 1,00$. Persentasi keefektifan dari model pembelajaran *Treffinger* tergolong kriteria efektif. Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan model pembelajaran *Treffinger* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas X SMA Negeri 2 Siabu. Kemudian Hasil penelitian Muhammad Syahril Harahap dan Izwita Dewi (2016) tentang “*The Development of Geometri Teaching Materials Based on Constructivism to Improve the Students’ Mathematic Reasoning Ability Through Cooperative Learning Jigsaw at the Class VIII of SMP Negeri 3 Padangsidimpuan*”. Hasil jawaban siswa pada posttest menunjukkan bahwa banyak siswa yang mampu memecahkan masalah penalaran matematika. Bila dilihat dari empat indikator penalaran kenaikan tertinggi dalam kemampuan penalaran adalah aspek generalisasi (dapat menarik kesimpulan umum) yaitu sebesar peningkatan 0,7 kriteria “tinggi” sedangkan yang terendah adalah aspek analogi (perhatikan pola) yaitu sebesar 0,2 dengan kriteria untuk peningkatan “low”. Hal ini dipengaruhi aspek diterapkannya dalam pembelajaran oleh guru. Bahan ajar yang dikembangkan dan diajarkan dengan menggunakan *Jigsaw* pembelajaran kooperatif dalam proses pembelajaran dapat ditingkatkan sehingga pada akhirnya berdampak pada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

Dari hal tersebut, penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya kemampuan penalaran matematis siswa. Bahwa keefektifitasan atau nilai *Gain* suatu model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa berada pada kategori sedang $0,69 < G \leq 1,00$. Persentasi keefektifan dari model pembelajaran *Treffinger* tergolong kriteria efektif. Hal ini dibuktikan oleh nilai rata-rata *Posttest* untuk penalaran diperoleh yaitu 81,48 dan nilai rata-rata *Pretest* yaitu 50,48 dan kemudian nilai rata-rata tertinggi pada indikator kemampuan penalaran tahap *Pretest* yaitu 83,66 dalam indikator mengajukan dugaan, sedangkan nilai rata-rata terendah pada kemampuan penalaran tahap *Pretest* yaitu 18,48 dalam indikator memeriksa kembali kesahihan suatu argument dan pada tahap *Posttest* pada kemampuan penalaran rata-rata nilai tertinggi yaitu 92,51 dalam indikator mengajukan dugaan, sedangkan nilai rata-rata terendah pada kemampuan penalaran tahap *Posttest* yaitu 66,44 dalam indikator memeriksa kembali kesahihan suatu argument. Selain itu dari hasil lembar jawaban yang diisi oleh siswa dengan kemampuan yang dimiliki menunjukkan bahwa siswa terlihat lebih aktif mengembangkan dan memperbanyak penguasaan dan proses kognitif siswa berdasarkan pengalamannya lebih termotivasi dan kepercayaan diri untuk semangat dalam belajar.

Setelah hasil hipotesis tersebut diperoleh ternyata penggunaan model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di kelas VIII-3 SMP Negeri 2 Padangsidimpuan mempunyai efektivitas yang sama, dengan kategori “Sangat Efektif” sehingga hipotesis alternatif yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima kebenarannya. Berdasarkan hal tersebut artinya, terdapat efektivitas yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan penalaran Matematis Siswa di SMP Negeri2Padangsidimpuan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penulis menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

1. Gambaran penggunaan model pembelajaran *Treffinger* di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan memperoleh nilai rata-rata 3 termasuk dalam kategori “Baik”. Artinya, proses pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan kaidah penggunaan model pembelajaran *Treffinger*.
2. Gambaran kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan pada kemampuan penalaran *Pretest* diperoleh nilai rata-rata 50,48 berada pada kategori “Kurang” dan pada *Posttest* diperoleh nilai rata-rata 81,84 beradapada kategori “Sangat Baik”, kemudian untuk nilai rata-rata tertinggi pada indikator penalaran tahap *Pretest* yaitu 83,66 dalam indikator mengajukan dugaan nilai tersebut jika dikonsultasikan berada pada kategori “Sangat Baik” dan nilai rata-rata terendah pada indikator penalaran tahap *Pretest* yaitu 18,48 dalam indikator memeriksa kesahihan suatu argument nilai tersebut jika dikonsultasikan berada pada kategori “Gagal”, sedangkan untuk nilai rata-rata tertinggi pada indikator penalaran tahap *Posttest* yaitu 92,51 dalam indikator mengajukan dugaan nilai tersebut jika dikonsultasikan berada pada kategori “Sangat Baik” dan nilai rata-rata terendah pada indikator penalaran tahap *Posttest* yaitu 66,44 dalam indikator memeriksa kesahihan suatu argument nilai tersebut jika dikonsultasikan berada pada kategori “Cukup”.
3. Terdapat keefektifan antara penggunaan model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan. Dapat dilihat dari tabel *Pared Sample T test* Hipotesis alternatif (H_a) yang ditegakkan diterima dan diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000 dimana $0,000 < 0,05$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima

kebenarannya. Serta besarnya efektifitas model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, dilihat dari perolehan nilai *Gain* pada kemampuan penalaran matematis siswa yaitu 0,62 berada pada kategori “Sedang”.

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian di atas, adapun yang menjadi saran penulis adalah sebagai berikut:

1. Kepada siswa, diharapkan lebih giat lagi dan memperbaiki cara belajarnya dalam menerima pelajaran di sekolah. Siswa harus lebih konsentrasi lagi dan juga harus lebih aktif dalam proses pembelajaran seperti aktif menemukan hal yang baru, menemukan pengetahuan yang baru, aktif bertanya dan berdiskusi untuk meningkatkan kemampuan penalaran.
2. Kepada orangtua, diharapkan lebih meningkatkan kesadaran yang tinggi terhadap pendidikan anak, sehingga orangtua murid bersedia melengkapi fasilitas-fasilitas belajar siswa baik berupa buku-buku pelajaran dan lain sebagainya agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
3. Kepada guru yang mengajar bidang studi matematika, diharapkan mampu untuk memilih dan menyesuaikan model pembelajaran dengan suasana belajar. Agar siswa lebih aktif dan mudah dalam memahami materi yang diajarkan.
4. Kepada Bapak Kepala Sekolah, diharapkan dapat mendorong dan membina para guru untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan baik sehingga pada akhirnya proses pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan tujuan pembelajaran.
5. Kepada penulis lainnya, diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan melihat sisi lain dari masalah yang sudah ada agar kemampuan matematika lainnya dapat ditingkatkan

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Dewi, Izwita dan Harahap, Muhammad Syahril. 2006 The Development of Geometri Teaching Materials Based on Constructivism to Improve the Students' Mathematic Reasoning Ability through Cooperative Learning Jigsaw at the Class VIII of SMP Negeri 3 Padangsidempuan. *Journal of Education and Practice*, Vol. 7, No. 19.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia*. 2018. *Pusat Bahasa Departement Pendidikan Nasional*. Balai Pustaka.
- Nora, Winda. 2017. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Batang Natal. SKRIPSI
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surajiyo. 2006. *Dasar-Dasar Logika*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Soekadijo. 2008. *Logika Dasar Tradisional Simbolik dan Induktif*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Riduan. 2009. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta