

# PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING

Mirunnisa<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana  
Universitas Syiah Kuala  
e-mail: mirunnisa0811@gmail.com

## Abstrak

Matematika memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, karena matematika merupakan ilmu yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang secara logis yang berkaitan dengan konsep-konsep yang abstrak. Siswa akan lebih dapat meningkatkan memahami matematika apabila siswa telah mempunyai kemampuan penalaran matematis. Namun kenyataannya kemampuan penalaran siswa masih tergolong rendah. Salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa adalah model *discovery learning*. Penalaran siswa dapat ditumbuhkan jika siswa aktif dalam kegiatan menemukan kembali konsep sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan model *discovery learning*, 2) mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *pretest-postes group design*. Populasi penelitian seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Peukan Pidie dengan sampel kelas X<sub>5</sub> (kelas eksperimen) dan kelas X<sub>4</sub> (kelas kontrol). Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan uji ANAVA dengan  $\alpha=5\%$ . Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa: 1) peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model *discovery learning* lebih baik dari pada yang diajarkan dengan konvensional. 2) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan level siswa terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis.

**Kata Kunci:** kemampuan penalaran matematis, Model Discovery Learning

## Abstract

Mathematics has an important role in the development of science, because mathematics is a science with regard to ideas, structures and relationships are arranged logically associated with abstract concepts. Students will understand the mathematical concepts when students have high mathematical reasoning abilities. But in reality the reasoning skills of students is still relatively low. Reasoning skills students can be grown if students are given the opportunity to rediscover the mathematical concepts learned. One model of learning that can improve the ability of reasoning is *discovery learning*, because this model will help the students to understand and analyze the decision-making process in its findings. This study aims to: 1) determine an increase in the ability of mathematical reasoning with models of *discovery learning*, 2) understand the interaction between learning models and grouping of students to increase the ability of mathematical reasoning. This study was an experimental study with *pretest-posttest study design group design*. The study population throughout the class X SMA Negeri 1 Peukan Pidie with samples of class X<sub>5</sub> (experimental class) and class X<sub>4</sub> (control group). The data collection was done by using reasoning ability tests. Data were analyzed using ANOVA two lanes with  $\alpha = 5\%$ . Based on the results of data analysis can be concluded that: 1) increase the ability of students taught mathematical reasoning with models of *discovery learning* is better than being taught by conventional. 2) there is no interaction between the learning model and student level to the improvement of mathematical reasoning abilities.

**Keywords:** *Mathematical Reasoning Ability, Model Discovery Learning*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu jalur utama dalam upaya mempersiapkan generasi muda untuk menyambut dan menghadapi perkembangan jaman yang semakin kompetitif ini. Sebagai salah satu upaya pokok, pendidikan ini harus dilaksanakan sebaik mungkin. Pelaksanaan pendidikan yang berkualitas adalah sesuatu yang tidak bisa ditawar lagi, karena tujuan akhir pendidikan nasional secara umum adalah peningkatan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. SDM yang berkualitas salah satunya dapat dihasilkan melalui penguasaan matematika.

Matematika merupakan ilmu yang berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan alasan logis yang menggunakan pembuktian deduktif. Menurut Kemendikbud (2013) menyatakan matematika memiliki peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Banyak permasalahan dan kegiatan dalam hidup kita yang harus diselesaikan dengan menggunakan matematika seperti menghitung, mengukur, dan lain-lain.

Peran matematika dewasa ini semakin penting, karena banyaknya informasi yang disampaikan orang dalam bahasa matematika seperti, tabel, grafik, diagram, persamaan dan lain-lain. Kemampuan memahami dan menguasai informasi dan teknologi yang berkembang pesat, maka diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Kemampuan dasar matematika yang harus

dimiliki siswa menurut Sumarmo (2003) adalah kemampuan memahami matematika secara lebih mendalam, mengamati data dan menggali ide yang tersirat, menyusun konjektur, analogi, generalisasi, menalar secara logik, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, secara matematika dan mengaitkan ide matematika dengan kegiatan intelektual lainnya. Senada dengan pendapat di atas, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) menyatakan pula bahwa terdapat kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam belajar matematika yaitu pemahaman, penalaran, *problem solving*, dan komunikasi. Menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Depdiknas, 2006), tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Berdasarkan tujuan di atas bahwa salah satu tujuan belajar matematika adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Hal ini berarti fondasi untuk mendapatkan pengetahuan matematika yaitu melalui penalaran matematis. Dengan demikian, guru matematika harus mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa, namun kenyataan di lapangan berdasarkan hasil penelitian kemampuan penalaran siswa masih berkurang, seperti laporan penelitian Priatna (2003) yang menemukan kualitas kemampuan penalaran matematika siswa

belum memuaskan sekitar 49% dari skor ideal.

Matematika merupakan kreasi pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide-ide, proses-proses dan penalaran. Pentingnya peranan penalaran dalam pengembangan dan penerapan matematika, karena penalaran matematis merupakan fondasi untuk mendapatkan atau menkonstruksi pengetahuan matematika. Sebagai fakta, penemuan matematika ada yang berawal dari suatu penarikan kesimpulan dengan menerapkan penalaran. Kemampuan penalaran matematis dapat berkembang secara optimal apabila siswa memiliki kesempatan yang terbuka untuk berpikir. Dengan demikian, guru matematika seharusnya mengembangkan kemampuan penalaran siswa di dalam proses pembelajaran matematika. Bukan sebaliknya, guru yang aktif sedangkan siswa hanya mendapatkan informasi dari guru saja.

Kemampuan penalaran adalah kemampuan proses berpikir untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta (premis) yang dianggap benar. Penalaran adalah proses berpikir yang menghubungkan fakta-fakta untuk dapat menarik suatu kesimpulan. Ada beberapa indikator kemampuan penalaran yang dikemukakan Dahlan (2011:6) antara lain adalah: a. Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram; b. kemampuan mengajukan dugaan; c. kemampuan melakukan manipulasi matematika; d. kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi; e. kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan; f. memeriksa kesahihan suatu argumen; g. menemukan

pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Berdasarkan pernyataan di atas, secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kegiatan atau proses berpikir logis dan analitik berdasarkan pernyataan matematika yang telah dipercaya kebenarannya sampai akhirnya didapatkan kesimpulan yang valid baik secara deduktif maupun induktif. Dengan demikian kemampuan penalaran sangat penting bagi siswa, karena dapat mendukung kemampuan berpikir logis, sistematis dan matematis serta sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.

Kemampuan penalaran dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang cocok adalah *discovery learning*. Hal ini senada dengan kesimpulan Bani (2010) bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan menggunakan metode *discovery learning* lebih baik peningkatannya dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Selanjutnya Meyer (2010) menyebutkan bahwa proses penemuan (*discovery*) dalam pembelajaran akan membantu siswa untuk memahami dan menganalisis proses kreativitas dan pengambilan keputusan dalam temuannya.

Bruner menyebutkan bahwa *discovery learning* merupakan model dimana murid mengorganisasi bahan yang dipelajari dengan suatu bentuk akhir (Dalyono, 1996). Selanjutnya disebutkan Budiningsih (2008:43) menyatakan, "*discovery learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan". *Discovery* terjadi

apabila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan. Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu sendiri adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind*.

Pada *discovery learning* proses belajar lebih mementingkan partisipasi aktif dari siswa dan mengenal dengan baik adanya perbedaan kemampuan. Untuk menunjang proses belajar diperlukan lingkungan yang memfasilitasi rasa ingin tahu siswa pada tahap eksplorasi. Menurut Kemendikbud (2013), lingkungan ini dinamakan *discovery learning environment*, yaitu lingkungan dimana peserta didik dapat melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru yang belum dikenal atau pengertian yang mirip dengan yang sudah diketahui. Lingkungan seperti ini bertujuan agar peserta didik dalam proses belajar dapat berjalan dengan baik dan lebih kreatif, sehingga kemampuan penalaran siswa dapat lebih berkembang.

Bruner melalui *free discovery learning* menyebutkan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi, dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya. Selanjutnya Bell (1981: 242) menyebutkan tujuan pembelajaran model *discovery learning* adalah: 1. melalui keterlibatan dalam pembelajaran *discovery* siswa belajar beberapa prosedur dan aktivitas yang diperlukan untuk membentuk benda-benda di luar lingkungan mereka 2. siswa

akan mengembangkan sikap dan strategi latihan. 3. pembelajaran *discovery* membantu siswa menambah kemampuan mereka untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi dalam cara yang rasional. 4. ada *reward intrinsic*, seperti tertarik dalam tugas pembelajaran dan kepuasan dalam membuat sebuah penemuan, itu dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih efisien dan efektif dalam kelas matematika.

Dengan kata lain, siswa dibimbing secara induktif untuk memahami suatu kebenaran umum (Uno, 2010). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery*, merupakan model pembelajaran yang dalam belajarnya siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menemukan sendiri penemuan baru bagi dirinya saja yang telah dirancang oleh guru.

Berdasarkan pendapat Bell (1981) di atas, selain untuk belajar prosedur, mengembangkan sikap, kemampuan menganalisis, mensintesis dan menalar, model *discovery* juga dapat memotivasi siswa dalam belajar. Menurut Slavin (2009:144), motivasi dibutuhkan dalam proses belajar, karena motivasi merupakan proses internal yang mengaktifkan, menuntun, dan mempertahankan perilaku siswa dari waktu ke waktu. Berdasarkan teori Maslow (Dimiaty dan Mudjiono, 2013), motivasi dikaitkan dengan hierarki kebutuhan manusia. Hal ini bermakna bahwa siswa membutuhkan motivasi sesuai dengan posisinya sebagai pelajar.

Pengertian motivasi menurut Syah (2012:153) adalah "keadaan internal organisme yang mendorong untuk berbuat sesuatu". Motivasi adalah usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu sehingga seseorang mau melakukan sesuatu serta berusaha untuk

menghilangkan rasa tidak suka. Senada dengan pendapat di atas, Patri (1986:3) menyatakan bahwa “*motivation is concept we use when we describe the force action on or within an organism to initiate and direct behavior*”. Sehingga, motivasi adalah sesuatu / hal yang dapat menggerakkan atau mendorong siswa untuk belajar atau kekuatan yang menjadi pendorong kegiatan siswa yang menunjukkan suatu kondisi untuk melakukan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah a) Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model *discovery learning* lebih baik dari peningkatan kemampuan penalaran siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional, b) Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *discovery learning* dengan level siswa terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Penelitian kuantitatif menurut Malau (1996: 45) adalah anggapan bahwa suatu gejala sosial dapat diukur dan diubah dalam bentuk angka, sehingga dapat dilakukan perhitungan statistik untuk menganalisis data baik untuk keperluan

deskriptif maupun untuk uji hipotesis, dan membuat kesimpulan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test Post-test control Grup Design* (Arikunto, 2007) atau desain kelompok kontrol *pretes-postes* yang kelasnya diambil secara acak. Pemilihan desain ini dikarenakan sampel dalam penelitian ini dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dengan desain ini, akan terlihat perbedaan kemampuan penalaran matematis secara jelas pada siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Gambaran tentang desain penelitian ini menurut Arikunto (2007) dapat dilihat seperti berikut ini:

A :	O	X	O
B :	O		O

dengan A: kelas eksperimen

B: kelas kontrol

O: Pre-tes (Tes awal) = Post-tes (Tes akhir)

X: Perlakuan pembelajaran model *discovery learning* dalam meningkatkan penalaran matematis siswa.

Keterkaitan perlakuan yang diberikan dengan kemampuan yang diukur dapat dinyatakan dalam bentuk tabel berikut:

**Tabel 1. Tabel Weiner tentang Keterkaitan Variabel-variabel Kemampuan Penalaran Matematis**

Pembelajaran		Kemampuan Penalaran (KP)	
		<i>Discovery Learning</i> (DL)	Konvensional (V)
Kelompok Siswa	Tinggi (T)	KPTDL	KPTV
	Sedang (S)	KPSDL	KPSV
	Rendah (R)	KPSRDL	KPRV
		KPDL	KPV

Keterangan:

KPTDL: Kemampuan penalaran matematis siswa kelompok tinggi dengan model *discovery learning*

KPSDL: Kemampuan penalaran matematis siswa kelompok sedang dengan model *discovery learning*

KPSRDL: Kemampuan penalaran matematis siswa kelompok rendah dengan model *discovery learning*

KPDL: Kemampuan penalaran matematis siswa dengan model *discovery learning*

KPTV: Kemampuan penalaran matematis siswa kelompok tinggi dengan pembelajaran konvensional

KPSV: Kemampuan penalaran matematis siswa kelompok sedang dengan pembelajaran konvensional

KPRV: Kemampuan penalaran matematis siswa kelompok rendah dengan pembelajaran konvensional

KPV: Kemampuan penalaran matematis siswa dengan pembelajaran konvensional

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 1 Peukan Pidie. Sekolah ini merupakan sekolah yang tergolong ke dalam level sedang dengan akreditasi B. Sampelnya dipilih secara random sebanyak dua kelas untuk dijadikan sebagai objek penelitian. Kelas XI-5 sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas XI-4 sebagai kelas kontrol. Siswa kelas eksperimen dan kontrol masing-masing berjumlah 22 siswa.

Populasi menurut Johnson (1987:8) adalah himpunan pengukuran sesuai dengan seluruh koleksi unit yang harus dibuat kesimpulan. Sedangkan sampel adalah himpunan pengukuran yang benar-benar dikumpulkan dalam proses penyelidikan.

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang dapat dijadikan sebagai informasi mengenai hal tersebut yang kemudian dapat ditarik kesimpulan. Menurut Sugiyono (2013:60), variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Penelitian ini membahas mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan model *discovery learning* untuk melihat pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis dan motivasi siswa.

Varibel bebas menurut Sugiyono (2013) adalah variabel yang menjadi sebab

perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model *discovery learning*. Menurut Sugiyono (2013), variabel terikatnya adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Kemampuan penalaran dan motivasi matematis siswa menjadi variabel bebas dalam penelitian ini karena kedua variabel tersebut dipengaruhi oleh model *discovery learning*.

Untuk mendapatkan data yang lengkap pada penelitian ini, maka peneliti menyusun seperangkat instrumen penelitian. Data kuantitatif didapat dengan menggunakan instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest*.

**Tabel 1. Kriteria Pengelompokan Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis**

Skala 0-100 (N)	Keterangan
$85 \leq N \leq 100$	Tinggi
$65 < N < 85$	Sedang
$N \leq 65$	Rendah

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata dan simpangan baku pada kelas eksperimen adalah 48,86 dan 14,71 sedangkan nilai rata-rata dan simpangan baku pada kelas kontrol adalah 51,45 dan 16,64. Berdasarkan hasil uji normalitas data pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan berdasarkan uji homogenitas pretest kedua sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen. Selanjutnya berdasarkan uji perbedaan rata-rata data pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan yaitu memiliki kemampuan yang sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Pengelompokan siswa berdasarkan kemampuannya didasari pada nilai ketuntasan kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang tercantum dalam Permendikbud No 53 Tahun 2015 tentang penilaian hasil belajar oleh pendidik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Dalam peraturan ini, nilai siswa disajikan dalam skala 0-100. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti menetapkan kriteria pengelompokan siswa berdasarkan pengelompokan kemampuannya berikut ini:

### 2. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis

Berdasarkan hasil uji normalitas n-gain kemampuan penalaran matematis kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya analisis data yang dilakukan yaitu uji perdedaan rata-rata n-gain penalaran matematis. Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan peneliti, rata-rata skor gain kemampuan penalaran matematis siswa yang diterapkan model *discovery learning* sebesar 0,42 lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberi pembelajaran konvensional sebesar 0,24.

dengan rumusan hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Pengujian menggunakan *Independent Samples Test* pada SPSS 16 dengan menggunakan taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$ .

Kriteria pengujian adalah: Tolak  $H_0$  apabila  $.Sig \leq \alpha$ . Hasil pengujian ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 2. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata N-Gain Kemampuan Penalaran Matematis**

t hitung	Sig. (2-tailed)	Sig. (1-tailed)	Kesimpulan
3,427	0,001	0,0005	Tolak $H_0$

Berdasarkan hasil uji pada Tabel 2 menunjukkan nilai  $sig = 0,001 < 0,05$ . Dari nilai  $sig.(2-tailed) = 0,001$  diperoleh nilai  $sig(1-tailed) = \frac{sig(2-tailed)}{2} = \frac{0,001}{2} = 0,0005$ . Karena nilai  $sig.(1-tailed) = 0,0005 < \alpha = 0,05$  maka hal tersebut menjadikan ditolaknya  $H_0$  dan diterimanya  $H_a$ . Hasil ini sekaligus memberikan kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *konvensional*, sehingga hipotesis pertama dalam penelitian ini terbukti.

### 3. Interaksi Antara Kemampuan Awal dengan Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

Setelah diketahui kelompok data N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan mempunyai varians data yang homogen maka untuk mengetahui perbedaan rata-rata kedua kelompok data, uji data secara keseluruhan, dan berdasarkan level siswa dilakukan dengan uji analisis varians (ANAVA) dua jalur. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari dua perlakuan yang berbeda yang diberikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, ditinjau berdasarkan keseluruhan siswa dan level siswa serta interaksi antara model pembelajaran yang dilakukan dan level siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun hasil analisis varian data n-gain kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Analisis Interaksi Model Pembelajaran dengan Level Siswa terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

t hitung	Sig. (2-tailed)	Sig. (1-tailed)	Kesimpulan	F	Sig.
Kelas	.027	1	.027	4.244	.514
Level	1.411	2	.705	111.691	.000
Kelas * level	.017	2	.009	1.370	.266
Error	.240	38	.006		
Total	7.478	44			
Corrected Total	2.177	43			

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai signifikan interaksi antara model pembelajaran dengan pengelompokan siswa (kelas\*level) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis yaitu 0.266. Nilai ini lebih besar dari  $\alpha$  yang telah ditetapkan yaitu 0,05. Artinya  $H_0$  diterima atau tolak  $H_a$ , dengan kata lain tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan model *discovery learning* dan level siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih baik dari peningkatan

kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional. (2) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan level siswa terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis.

Adapun beberapa saran dalam penelitian ini adalah (1) model pembelajaran *discovery learning* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran di kelas, karena menyajikan suatu lingkungan belajar yang interaktif. Hanya perlu diperhatikan bahwa tidaklah mudah untuk menemukan konsep dalam tiap topik matematika, (2) diharapkan dalam melaksanakan pembelajaran dikelas, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri tentang pemahaman matematikanya, (3) untuk penelitian lebih lanjut, diharapkan untuk meneliti kemampuan matematis lainnya yang belum terjangkau oleh peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, T. P. (2013). *Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Antara Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Snowball Throwing dengan Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT)*. Skripsi STKIP. Garut.
- Maya, R (2011). "Pengaruh Pembelajaran dengan Metode Moore Termodifikasi terhadap Pencapaian Kemampuan Pemahaman dan Pembuktian Matematik Mahasiswa". *Disertasi*. Pascasarjana Universitas Pendidikan UPI Bandung.
- Moleong, Lexy J. (2004). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja. Rosdakarya.
- Nurhayati, Y. (2010). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievemet Division (STAD)*. Skripsi STKIP. Garut: Tidak diterbitkan.
- Permendiknas. 2006. *UU No 22 tahun 2006 Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Suhendar, N. (2014). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa dengan Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)*. Skripsi UIN. Jakarta: Tidak diterbitkan
- Toha, M.A. (2011). *Metode Penelitian*. Jakarta:Universitas Terbuka
- Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Konstektual*. Jakarta:CerdasPustaka Publisher
- Utomo, S.J. (2016). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis SMPN 3 Kalibagor berdasarkan Emotional Quotient (EQ)*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Purwokerto. [Online]. Tersedia:<http://www.PDFrepository.ump.ac.id>