

## **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* DAN *DISCOVERY LEARNING (DL)* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI HIMPUNAN DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT (AQ)* SISWA**

**Hafid Wicaksana<sup>1</sup>, Mardiyana<sup>2</sup>, Budi Usodo<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> **Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Abstract:** This research aimed to know: (1) which one of the learning models give a better achievement between PBL, DL, or classical with scientific approach, (2) which one has a better achievement between the student categorization, climbers, campers, or quitters, (3) at adversity quotient categorization, which one of the learning models give a better achievement between PBL, DL, or classical with scientific approach, and 4) at each the learning models, which one of the adversity quotient have a better achievement between student categorization, climbers, campers, or quitters. This was a quasi-experimental study. The research population were the seventh-grade students of all state junior high schools in Sukoharjo Regency in the academic year of 2014/2015. The data were analyzed through hypothesis testing using two-way ANOVA with unequal cells. Based on the analysis, the following conclusions are drawn. 1) The PBL model generates better learning outcomes than the DL model and the classical learning model using scientific approaches. The DL model generates better learning outcomes than the classical learning model using scientific approaches. 2) The students in the climber category have better learning outcomes than those in the camper category and the ones in the quitter category. The students in the camper category have better learning outcomes than those in the quitter category. 3) In the climber category, the students taught using the scientific PBL model have better learning outcomes in mathematics than those taught either using the scientific DL model or the classical learning model with scientific approaches. In the camper category, the students taught using the scientific PBL model have equal learning outcomes in mathematics to those taught using the scientific DL model but they have better learning outcomes than the students of the same category taught using the classical learning model with scientific approaches. 4) In relation to the PBL model using scientific approaches, the learning outcomes of the students in the climber category are better than those in the categories of campers and quitters. The students in the camper category have equal learning outcomes to those in the quitter category. In relation to the DL model using scientific approaches, the learning outcomes of the students in the climber category are equal to those in the camper category and better than those in the quitter categories.

**Keywords:** Problem-Based Learning, Discovery Learning, Classical, Scientific Approaches, Adversity Quotient, Achievement.

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan memiliki peranan yang sangat sentral dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang bertujuan mendidik siswa untuk mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, serta kreatif. Dengan demikian, matematika sebagai bagian dari kurikulum pendidikan dasar memainkan peranan strategis dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia di Indonesia. Mengingat peranannya yang sangat penting, maka upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada tingkat pendidikan dasar, memerlukan perhatian yang serius. Data hasil Ujian Nasional mata pelajaran matematika SMP Negeri

di Kabupaten Sukoharjo tahun ajaran 2013/2014 menunjukkan prestasi belajar matematika siswa yang masih rendah. Rata-rata nilai ujian nasional pada bidang studi matematika di Kabupaten Sukoharjo hanya 5,51, lebih rendah jika dibandingkan rata-rata di Propinsi Jawa Tengah yaitu 5,58 dan di tingkat nasional yaitu 6,09. Salah satu materi yang di anggap sulit bagi siswa SMP adalah himpunan. Pembelajaran matematika yang terlalu serius, serta pokok bahasan matematika yang lebih banyak menggunakan simbol-simbol dan rumus-rumus yang sulit dipahami merupakan salah satu faktor yang menyebabkan pelajaran ini menjadi tidak menarik bagi siswa. Hal ini diperkuat oleh persentase penguasaan siswa dalam kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan menunjukkan prestasi belajar matematika yang masih rendah. Daya serap peserta didik di kabupaten Sukoharjo hanya 43,87%, lebih rendah jika dibandingkan dengan daya serap di provinsi Jawa tengah yaitu 47,53% dan di tingkat nasional yaitu 59,39%. (Balitbang Kemendikbud, 2014)

Untuk menjawab permasalahan di atas, pemerintah dalam hal ini Kemendikbud, telah memperbaharui kurikulum lama menjadi kurikulum 2013. Kurikulum yang terbaru ini tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa yang berupa sikap, pengetahuan, keterampilan berpikir, dan keterampilan psikomotorik, tetapi juga membentuk karakter siswa. Karakter siswa tersebut meliputi berbagai karakter yang seharusnya dimiliki oleh manusia Indonesia, yaitu jujur, disiplin, kerja keras, mandiri, rasa ingin tahu, menghargai prestasi, peduli lingkungan, serta tanggung jawab. Selain itu, kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik adalah suatu pendekatan yang meliputi sikap-sikap ilmiah, yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring.

Kurikulum 2013 sudah mulai diterapkan pada semua sekolah. Maka dari itu diperlukan model pembelajaran yang dapat menunjang tercapainya visi kurikulum 2013. Salah satu alternatif solusi yang dapat mengentaskan permasalahan dalam pendidikan matematika adalah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran melalui *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL). Fokus utama dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran ini adalah memposisikan peran guru sebagai perancang dan organisator pembelajaran sehingga siswa mendapat kesempatan untuk memahami dan memaknai matematika melalui aktivitas belajar.

PBL merupakan suatu model pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa dengan masalah matematika. Menurut Karaduman (2013),

*problem-based learning (PBL), aims students to gain autonomous learning, independent study, inquisition and problem-solving skills; and it is an approach in which individuals are confronted with simulated situations like the ones they*

*are probable to face in their daily lives and encouraged to learn individually through self-study and research. This method being used in mathematics classes has an importance for the permanent storage of knowledge. One other factor which affects the students' learning is their efficient and proper way of study.*

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Tatang Herman (2007) juga menyimpulkan bahwa PBL terbuka dan PBL terstruktur secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa dibanding pembelajaran konvensional (biasa). Namun, antara PBL terbuka dan PBL terstruktur tidak ditemukan adanya perbedaan yang berarti dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa.

Model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa. Menurut Balim (2009: 2), "*discovery learning is a method that encourages students to arrive at a conclusion based upon their own activities and observations*". Sependapat dengan hal di atas, Prasad (2011: 31) menyatakan bahwa,

*discovery learning can be effectively used to stimulate and maintain interest in mathematics. Furthermore, such an approach promotes creativity and originality in students which are important for a student's future success in mathematics.*

Dengan belajar penemuan, anak juga bisa belajar berfikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri problem yang dihadapi. Berkaitan dengan perubahan dari kurikulum lama menjadi kurikulum 2013, maka secara tidak langsung pada proses pembelajaran mewajibkan penggunaan pendekatan saintifik. Oleh karena itu setiap penggunaan model pembelajaran harus diintegrasikan dengan semua komponen pada pendekatan saintifik.

Selain kurang sesuainya penggunaan model pembelajaran dalam proses pembelajaran, rendahnya prestasi belajar matematika dimungkinkan karena sikap siswa dalam merespon materi yang diberikan oleh guru atau mengatasi masalah yang dihadapi dalam menyelesaikan soal. Kemampuan siswa dalam merespon materi yang diberikan oleh guru dikenal juga dengan *Adversity Quotient* (AQ). Di mana AQ adalah suatu potensi/kemampuan atau suatu bentuk kecerdasan yang melatarbelakangi seseorang dapat mengubah hambatan atau kesulitan menjadi sebuah peluang. Hal ini sesuai dengan pendapat Phoolka (2012) bahwa,

*AQ is the predictor of success of a person in face of adversity, how he behaves in a tough situation, how he controls the situation, is he able to find the correct origin of the problem, whether he takes his due ownership in that situation, does he try to limit the effects of adversity and how optimistic he is that the adversity will eventually end.*

Stoltz (2003) mengelompokkan orang dalam 3 kategori AQ, yaitu: *climbers*, *campers*, dan *quitters*. Menurut hasil penelitian Santos (2012) "*revealed that people with high AQ out performed those with low AQ*". Oleh karena itu, rendahnya prestasi belajar

siswa dapat disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan guru tidak sesuai dengan *adversity quotient* siswa terhadap masalah matematika, sehingga perlu diadakan penelitian untuk mengetahui model pembelajaran yang paling baik digunakan, serta kategori *adversity quotient* siswa terhadap masalah matematika yang paling baik terhadap prestasi belajar matematika khususnya materi himpunan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran PBL, DL, atau model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, 2) manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa kategori *climbers*, *campers*, atau *quitters*, 3) manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik pada masing-masing kategori *adversity quotient*, model pembelajaran PBL, DL, atau model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, 4) manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik pada masing-masing model pembelajaran, siswa kategori *climbers*, *campers*, atau *quitters*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Se-Kabupaten Sukoharjo pada semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experimental research*) dengan rancangan factorial 3 x 3. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Kelas VII semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *stratified cluster random sampling* sehingga terpilih sampel sebagai kelompok tinggi yaitu siswa kelas VII G, VII H, VII I SMP Negeri 2 Sukoharjo, kelompok sedang yaitu siswa kelas VII C, VII D, VII E SMP Negeri 1 Grogol, dan kelompok rendah yaitu siswa kelas VII A, VII B, VII E SMP Negeri 7 Sukoharjo.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan *adversity quotient* siswa dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika. Metode pengumpulan data meliputi metode dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data banyak sekolah dan siswa dalam populasi, metode angket digunakan untuk memperoleh data tentang *adversity quotient* siswa, sedangkan metode tes digunakan untuk memperoleh data prestasi belajar pada materi himpunan. Data kemampuan awal prestasi belajar matematika siswa diperoleh dari nilai UAS-BN dari kelas eksperimen. Sebelum melakukan eksperimen, dilakukan uji normalitas, homogenitas dan uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal matematika menggunakan anava satu jalan dengan sel tak sama, sedangkan untuk data prestasi belajar matematika dianalisis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama

setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas untuk data kemampuan awal dan data prestasi belajar dilakukan menggunakan metode Lilliefors dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan metode Bartlett. Uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Uji lanjut pasca anava menggunakan metode Scheffe, apabila hasil analisis variansi menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji prasyarat menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama. Uji keseimbangan dilakukan terhadap data kemampuan awal dengan tujuan untuk mengetahui apakah populasi siswa yang dikenai model pembelajaran PBL, DL, dan klasikal dengan pendekatan saintifik mempunyai kemampuan awal yang sama. Berdasarkan hasil uji keseimbangan disimpulkan bahwa sampel dari populasi siswa yang dikenai model pembelajaran PBL, DL, dan klasikal dengan pendekatan saintifik dalam keadaan seimbang.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dengan sel taksama. Rangkuman anava dua jalan dengan sel tak sama disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama**

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Keputusan Uji
Model (A)	10748,4592	2	5374,2295	27,8280	3	$H_{0A}$ ditolak
AQ (B)	9301,24991	2	4650,6249	23,7828	3	$H_{0B}$ ditolak
Interaksi (AB)	7799,6607	4	1949,9152	9,9750	2,37	$H_{0AB}$ ditolak
Galat	55453,0410	284	193,2161	-	-	-
Total	83302,4111	292	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 1, dapat diperoleh bahwa: (1) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL, DL, dan klasikal dengan pendekatan saintifik, (2) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa kategori *climbers*, *campers*, dan *quitters*, (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Rangkuman rerata marginal pada masing-masing model pembelajaran dan *adversity quotient* dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2 . Rerata Marginal dari Model Pembelajaran dan AQ**

Model pembelajaran	<i>Adversity Quotient</i>			Rerata Marginal
	<i>Climbers</i>	<i>Campers</i>	<i>Quitters</i>	
PBL saintifik	79,6800	63,1000	54,7879	64,5306
DL saintifik	63,5385	59,9000	45,6250	56,2041
Klasikal saintifik	52,8205	45,8667	54,2857	51,0928
Rerata Marginal	63,3778	57,2364	51,4839	

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa  $H_{0A}$  ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Rangkuman hasil uji komparasi ganda antar baris disajikan dalam Tabel 3 berikut ini:

**Tabel 3 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris**

No	$H_0$	$F_{obs}$	$2. F_{0,05;2:n}$	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	17,5825	6,00	$H_0$ ditolak
2	$\mu_2 = \mu_3$	6,5915	6,00	$H_0$ ditolak
3	$\mu_1 = \mu_3$	45,5594	6,00	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 3 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat diperoleh bahwa model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran DL dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Model pembelajaran DL dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Hal ini sekaligus melengkapi penelitian yang dilakukan oleh Endang Hariyati (2013) yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan siswa yang diberikan model pembelajaran klasikal serta penelitian Puji Rahayu (2014) yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran DL lebih baik dibandingkan siswa yang diberikan model pembelajaran klasikal.

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa  $H_{0B}$  ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar kolom disajikan dalam Tabel 4 berikut ini:

**Tabel 4 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom**

No	$H_0$	$F_{obs}$	$2. F_{0,05;2:n}$	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	9,6627	6,00	$H_0$ ditolak
2	$\mu_2 = \mu_3$	8,6307	6,00	$H_0$ ditolak
3	$\mu_1 = \mu_3$	33,4873	6,00	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat diperoleh bahwa siswa kategori climbers mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa kategori campers dan quitters. Siswa kategori campers mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa kategori quitters. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Fitri Era Sugesti (2013) memperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan AQ tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik disbanding siswa dengan AQ sedang dan rendah, sedangkan prestasi belajar siswa dengan AQ sedang lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan AQ rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh bahwa  $H_{0AB}$  ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar sel pada baris dan kolom yang sama.

Berdasarkan hasil uji komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama disajikan dalam Tabel 5 berikut ini:

**Tabel 5 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Sel pada Kolom yang Sama**

No.	$H_0$	$F_{obs}$	$8. F_{0,05;8;n}$	Keputusan Uji
1	$\mu_{11} = \mu_{21}$	17,1866	15,52	$H_0$ ditolak
2	$\mu_{21} = \mu_{31}$	9,2748	15,52	$H_0$ diterima
3	$\mu_{11} = \mu_{31}$	56,8822	15,52	$H_0$ ditolak
4	$\mu_{12} = \mu_{22}$	1,0600	15,52	$H_0$ diterima
5	$\mu_{22} = \mu_{32}$	17,4728	15,52	$H_0$ ditolak
6	$\mu_{12} = \mu_{32}$	26,3499	15,52	$H_0$ ditolak
7	$\mu_{13} = \mu_{23}$	7,0595	15,52	$H_0$ diterima
8	$\mu_{23} = \mu_{33}$	5,7972	15,52	$H_0$ diterima
9	$\mu_{13} = \mu_{33}$	0,0198	15,52	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata pada Tabel 2, dapat diperoleh bahwa pada kategori *climbers*, siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik memiliki prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik dan klasikal dengan pendekatan saintifik (tidak sesuai hipotesis). Siswa kategori *climbers* yang mendapatkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik memiliki prestasi yang sama dengan prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik (sesuai hipotesis). Terdapat beberapa kesimpulan yang tidak sesuai hipotesis hal ini dikarenakan siswa pada saat pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, sebagian siswa kategori *climbers* tidak mampu melakukan penemuan. Mereka masih memerlukan bantuan ataupun dorongan untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, sebagian siswa kategori *climbers* juga belum bisa mengidentifikasi masalah yang diberikan, sehingga pada tahapan pengumpulan data tidak bisa maksimal. Dalam model pembelajaran klasikal siswa kategori *climbers* juga belum terlibat aktif dalam diskusi kelas, sehingga kegiatan pembelajaran kurang maksimal.

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada kategori *campers*, siswa yang mendapatkan model PBL dengan pendekatan saintifik memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang mendapatkan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik dan lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Sedangkan siswa yang mendapatkan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model klasikal dengan pendekatan saintifik. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian, karena siswa kategori *campers* pada dasarnya memiliki kemauan yang tinggi untuk maju. Akan tetapi mereka yang memiliki AQ di kategori ini juga nantinya akan berhenti ketika mereka

menemukan kesulitan ditengah jalan. Siswa dalam kategori ini akan cenderung mengambil langkah positif terlebih dahulu. Mereka akan mencoba untuk menyelesaikan apa yang mejadi tugasnya, seperti dalam menyelesaikan soal matematika. Akan tetapi, pada akhirnya siswa dalam kategori ini juga nantinya akan berhenti mengerjakan, ketika ada soal yang lebih rumit. Pada proses pembelajaran model PBL dan *discovery learning* menggunakan pendekatan saintifik siswa kategori *campers* dapat memahami materi yang diberikan, sehingga pada kegiatan kelompok ada interaksi dan kerjasama dari siswa kategori *climbers*. Hal ini di dukung oleh hasil penelitian yang pernah dilakukan Sudarman (2012) yang menyatakan bahwa pada tahap apresepsi guru dapat memanfaatkan potensi siswa *climber* sebagai tutor sebaya, juru bicara kelompok dan pada fase penutup siswa *climber* dapat membantu teman-temannya menyimpulkan hasil diskusi dan merangkum materi pelajaran.

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada kategori *quitters*, siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, dan klasikal dengan pendekatan saintifik, menghasilkan prestasi belajar yang sama baiknya. Berdasarkan hasil uji komparasi ganda antar sel pada kolom tersebut, diperoleh bahwa tidak ada kesimpulan yang sesuai dengan hipotesis penelitian. Hal tersebut dikarenakan pada saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, siswa kategori *quitters* dalam kerja kelompok belum bisa membangun rasa nyaman, sehingga siswa tidak dapat mengutarakan pernyataan terkait masalah dan ide pemecahan masalah. Dalam model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, sebagian siswa kategori *quitters* juga tidak bisa mengidentifikasi masalah yang diberikan, sehingga pada tahapan pengumpulan data tidak bisa maksimal dan mengakibatkan siswa tidak bisa melakukan penemuan. Mereka masih memerlukan bantuan ataupun dorongan untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Karena kurang efektifnya pelaksanaan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik dan *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, dimungkinkan pada siswa kategori *quitters* prestasi belajar siswa yang dikenai model klasikal dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang sama.

Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama disajikan dalam Tabel 6 berikut ini:

**Tabel 6 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Sel pada Baris yang Sama**

No.	$H_0$	$F_{obs}$	$8. F_{0,05;8;n}$	Keputusan Uji
1	$\mu_{11} = \mu_{12}$	21,8883	15,52	$H_0$ ditolak
2	$\mu_{12} = \mu_{13}$	6,4659	15,52	$H_0$ diterima
3	$\mu_{11} = \mu_{13}$	45,6149	15,52	$H_0$ ditolak
4	$\mu_{21} = \mu_{22}$	1,0796	15,52	$H_0$ diterima
5	$\mu_{22} = \mu_{23}$	18,7494	15,52	$H_0$ ditolak
6	$\mu_{21} = \mu_{23}$	23,8238	15,52	$H_0$ ditolak
7	$\mu_{31} = \mu_{32}$	4,2437	15,52	$H_0$ diterima
8	$\mu_{32} = \mu_{33}$	5,3129	15,52	$H_0$ diterima
9	$\mu_{31} = \mu_{33}$	0,1811	15,52	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata pada Tabel 2, dapat diperoleh bahwa pada model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, prestasi belajar siswa kategori *climbers* lebih baik dibandingkan siswa kategori *campers* dan *quitters* (sesuai hipotesis). Siswa kategori *campers* menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *quitters* (tidak sesuai hipotesis). Terdapat kesimpulan yang tidak sesuai hipotesis hal ini dikarenakan pada pembelajaran menggunakan model PBL dengan pendekatan saintifik siswa kategori *campers* cenderung mengambil langkah positif terlebih dahulu, dalam menghadapi masalah misalnya, mereka akan mencoba menyelesaikannya, walaupun nantinya akan menyerah jika mendapatkan permasalahan yang rumit. Dalam kegiatan pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, siswa kategori *campers* cenderung kurang bersemangat mencoba soal yang diberikan sewaktu diskusi, sehingga kesulitan dalam mengkonstruksikan pengetahuannya. Hal tersebut bisa membuat prestasi belajar matematika siswa kategori *climbers* menurun. Dengan demikian, pada model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, siswa kategori *campers* menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *quitters*.

Pada model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *campers* dan lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*. Siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*. Hal ini sesuai hipotesis penelitian karena pada model pembelajaran *discovery learning* siswa kategori *climbers* cenderung berusaha sangat keras untuk dapat menyelesaikan tugasnya walaupun nantinya di tengah jalan menemukan kesulitan dalam mengerjakan soal. Siswa dalam kategori ini akan berusaha menjadikan dirinya mampu mengerjakan tugas yang diberikan. Pada model pembelajaran *discovery learning* siswa kategori *campers* cenderung mengambil langkah positif terlebih dahulu, dalam menghadapi masalah misalnya, mereka akan mencoba menyelesaikannya, walaupun nantinya akan menyerah jika mendapatkan permasalahan yang rumit. Dalam proses pembelajarannya siswa kategori ini dapat mengidentifikasi masalah yang relevan dengan permasalahan yang dihadapinya, dan

mengumpulkan data untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Sedangkan pada siswa kategori *quitters* cenderung berhenti atau menolak suatu ketika mereka dihadapkan dalam permasalahan. Mereka akan lebih memilih melakukan kegiatan lainnya yang sekiranya tidak memberatkan dirinya. Dengan demikian, pada pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*.

Pada model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *campers* (tidak sesuai hipotesis). Siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa kategori *quitters* (tidak sesuai hipotesis). Siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa kategori *quitters* (tidak sesuai hipotesis). Berdasarkan hasil uji komparasi ganda antar sel pada kolom tersebut, diperoleh bahwa tidak ada kesimpulan yang sesuai dengan hipotesis penelitian. Hipotesis tersebut tidak terpenuhi karena pada model pembelajaran klasikal siswa kategori *climbers* cenderung tidak aktif dalam diskusi kelas, oleh karena itu tidak ada interaksi dan kerja sama antar siswa. Sedangkan siswa kategori *campers* sudah cukup baik dalam kegiatan diskusi kelas, mereka terlihat aktif walaupun juga pada penyelesaian masalah masih mengalami kesulitan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik.
- 2) Siswa kategori *climbers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *campers* dan *quitters*. Siswa kategori *campers* mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*.
- 3) Pada kategori *climbers*, siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik memiliki prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik dan klasikal dengan pendekatan saintifik. Siswa kategori *climbers* yang mendapatkan model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik memiliki prestasi yang sama dengan prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Pada kategori *campers*, siswa yang mendapatkan model PBL dengan pendekatan saintifik

memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang mendapatkan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik dan lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. Sedangkan siswa yang mendapatkan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model klasikal dengan pendekatan saintifik. Pada kategori *quitters*, siswa yang mendapatkan model PBL dengan pendekatan saintifik memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang mendapatkan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik dan klasikal dengan pendekatan saintifik. Siswa yang mendapatkan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi yang sama dengan siswa yang diberikan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik. 4) Pada model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, prestasi belajar siswa kategori *climbers* lebih baik dibandingkan siswa kategori *campers* dan *quitters*. Siswa kategori *campers* menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *quitters*. Pada model pembelajaran *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *campers* dan lebih baik bila dibandingkan dengan siswa kategori *quitters*. Siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa kategori *quitters*. Pada model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, siswa kategori *climbers* memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa kategori *campers* dan siswa kategori *quitters*. Siswa kategori *campers* memiliki prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa kategori *quitters*.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian di atas, penulis dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut. (1) Mengacu pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, maka disarankan kepada guru mata pelajaran matematika untuk menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, karena dengan model tersebut siswa mampu terlibat aktif tanya jawab, bertukar ide, dan memecahkan masalah matematika dalam kegiatan kelompok. Hal tersebut mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa masing-masing kategori AQ siswa memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika, guru diharapkan untuk mengetahui *adversity quotient* siswa. Sehingga guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik yang dimiliki siswa. Hendaknya guru memperhatikan keberagaman siswa dalam pembagian kelompok belajar, agar dalam setiap kelompok tersebut terdapat siswa dengan kategori

*climbers* yang dapat dijadikan sebagai tutor sebaya, supaya nantinya setiap kelompok dapat mengikuti proses pembelajaran dengan maksimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Balim, A. G. 2009. The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*. Vol 3 (5), 1-20.
- Endang Hariyati. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dan Problem Based Learning (PBL) Pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Multiple Intelligences Siswa Smp Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/2013*. Tesis: UNS. Tidak dipublikasikan.
- Fitri Era Sugesti. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Structured Numbered Heads (SNH) dan Two Stay Two Stray (TSTS) dengan Pendekatan Realistic Mathematic Educations (RME) pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VII SMP Se Kota Surakarta Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2012/2013)* Tesis: UNS. Tidak dipublikasikan.
- Karaduman, G. B. 2013. The Relationship Between Prospective Primary Mathematics Teachers' Attitudes Towards Problem-Based Learning And Their Studying Tendencies. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. Vol 4(4), 145-151.
- Phoolka, S. 2012. Adversity Quotient: A New Paradigm in Management to Explore. *RJSSM*. Vol 2(7), 109-117.
- Prasad, K. S. 2011. Learning Mathematic by Discovery. *A Multidisciplinary Journal*. Vol 1, 31-33.
- Puji Rahayu. 2014. *Eksperimentasi Model Problem Based Learning dan Discovery Learning Pada Materi Perbandingan dan Skala Ditinjau dari Sikap Peserta Didik Terhadap Matematika Kelas VII SMP Kabupaten Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014*. Tesis: UNS. Tidak dipublikasikan.
- Santos, M. C. J. 2012. Assessing The Effectiveness Of The Adapted Adversity Quotient Program In A Special Education School. *Journal of Arts, Science & Commerce*. Vol 4(2), 13-23.
- Stoltz, P.G. 2003. *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Mejadi Peluang (Edisi terjemahan T. Hermaya)*. Jakarta: Grasindo.
- Sudarman. 2012. Adversity Quotient: Kajian Kemungkinan Pengintegrasian dalam Pembelajaran Matematika. *AKSIOMA*. Vol 1(1), 55-62.
- Tatang Herman. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *EDUCATIONIST*. Vol 1(2), 16-31.