EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY* DENGAN *SETTING KOOPERATIF* DITINJAU DARI KEMAMPUAN ANALOGI DAN GENERALISASI MATEMATIS SISWA KELAS VII MTS AL-FAKHRIYAH MAKASSAR

*THE EFFECTIVENESS OF DISCOVERY LEARNING MODEL WITH COOPERATIVE SETTING BASED ON MATHEMATICAL ANALOGY AND MATHEMATICAL GENERALIZATION ABILITIES OF CLASS VII STUDENTS AT MTS AL-FAKHRIYAH MAKASSAR*

Awi Dassa1, Suradi Tahmir2, Irma Magfirah3\*

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Negeri Makassar

[\*irmamagfirah875@yahoo.com](mailto:*irmamagfirah875@yahoo.com)

**Abstract**, the research aims to describe the effectiveness of Discovery Learning model with cooperative setting based in mathematical analogy and mathematical generalization abilities of class VII students at MTs Al-fakhriyah Makassar. The research is pre-experiment. The populations of the research were all of class VII students at MTs Al-Fakhriyah Makassar. The sample was class VII-A as the experiment class chosen by using cluster random sampling technique. The arrive were collected by using instruments, namely learning implementation observation sheet, student’s sctivities observation sheet, learning result test to measure the students mathematical aalogy and mathematical generalization abilitiez, students interest questionnarire, and students response questionnaire. The arrive were analyzed by using descriptive and inferential analysis. The result of the research reveal that the students activities in learning are in active category with the average score 3,43, the students learning result of mathematical analogy abilities are in high category with the mean score 80,71 and deviation standard 7,37, the students learning result of mathematical generalization abilities are in high category with the mean score 81,32 and deviation standard 8,71, classical completenes level is 89,3%, the average of normalized gain of the students learning result of mathematical aalogy and generalization abilities are in high category, the students learning interests are in high category with the average score 3,50, the students responses on the implementation of discovery learning model with cooperative setting are in positive category with the average score 3,77. In general, it can be concluded that discovery learning model

with cooperative setting based on the students mathematical analogy and generalization abilitiez is effective to be implemented in mathematical learning to class VII students at MTs Al-Fakhriyah Makassar.

Kata Kunci: *Analogy Abilities, Generalization Abilities, Discovery with cooperative Stting.*

**PENDAHULUAN**

Matematika sebagai ilmu yang mengutamakan berpikir logis dengan struktur yang bersifat deduktif memerlukan ketajaman analisis serta kemampuan bernalar tingkat tinggi. Model pengajaran langsung yang telah lama dianut oleh guru, khususnya guru matematika memerlukan inovasi agar tujuan pembelajaran tidak hanya bertempu dari transfer pengetahuan secara linear dari guru ke siswa. Transfer pengetahuan secara llinear merupakan salah satu faktor ketidakmampuan siswa dalam berfikir logis. Menurut Purwanto (Muslimin, 2015: 2) Tujuan pengajaran adalah tujuan yang menggambarkan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki oleh siswa sebagai akibat dari hasil pengajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku yang dapat diamati dan di ukur. Oleh karenanya, tes prestasi belajar sebagai alat ukur untuk mengukur prestasi belajar.

Salah satu fungsi dan tujuan umum pembelajaran matematika di Sekolah sebagai lembaga formal (Depdiknas , 2004) adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat mengembangkan kemampuan matematis, melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, serta menggunakan ide-ide matematika dalam kehidupan sehari-hari dan mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Artinya target kompetensi dasar matematik siswa harus dapat ditumbuhkembangkan dalam proses belajar di Sekolah sebagai wujud pengembangan proses berpikir siswa. Seperti yang dikatakan Irwan (2016) bahwa tujuan mengajar matematika tidak hanya bergantung pada tujuan kognitif, tetapi juga tujuan afektif sehingga dalam mengajar matematika siswa tidak hanya diharapkan memiliki intelektual, tetapi juga diharapkan memiliki sikap terpuji kejujuran, akurasi dan sikap afektif lainnya.

Masih rendahnya kualitas kemampuan analogi dan generalisasi matematis merupakan indikasi bahwa tujuan pembelajaran matematika belum tercapai secara optimal. Agar tujuan tersebut dapat tercapai dengan optimal, salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan melaksanakan proses pembelajaran yang berkualitas. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran matematika. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah ketepatan dalam penerapan metode pembelajaran oleh guru. Selain itu, rendahnya kemampuan matematis siswa juga disebabkan karena masih belum sepenuhnya dipahami oleh guru tentang pembelajaran sebagai upaya membuat siswa belajar, hal ini nampak dilapangan dominasi guru dalam pembelajaran masih menjadi pilihan para guru sehingga siswa lebih banyak pasif dalam pembelajaran. Hal serupa disampaikan Silver (Turmudi, 2008) bahwa aktivitas siswa sehari-hari terdiri atas menonton gurunya menyelesaikan soal-soal di papan tulis, kemudian meminta siswa bekerja sendiri dalam buku teks atau LKS yang disediakan. Kemudian Tahmir, dkk (2015) mengatakan bahwa guru sebagai pendidik dalam hal ini harus mampu menerapkan model yang dapat mengintegrasikan karakter rasa ingin tahu yang tinggi (eksplorasi), kreatif, kritis, berani mencoba, yakni bisa melakukan (*Self Efficacy*), jujur, bertanggung jawab untuk tugas, kerjasaman, disiplin, kerja keras, mampu mengorganisasi diri, dan bekerja sama dengan orang lain.

Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematikanya. Hal ini sesuai dengan temuan Wahyudin (Herdian, 2010:1) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan salah satu siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika akibat siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal atau persoalan matematika yang diberikan, juga menunjukkan kelemahan kemampuan matematis siswa dilihat dari kinerja dalam bernalar misalnya, kesalahan dalam penyelesaian soal matematika karena kesalahan menggunakan logika deduktif.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Apakah penerapan model pembelajaran *Discovery* dengan *Setting Kooperatif* efektif untuk meningkatkan kemampuan analogi matematis siswa Kelas VII MTs Al-Fakhriyah Makassar? (2) Apakah penerapan model pembelajaran *Discovery* dengan *Setting Kooperatif* efektif untuk meningkatkan kemampuan generalisasi matematis siswa Kelas VII MTs Al-Fakhriyah Makassar? (3) Bagaimana aktivitas siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Discovery* dengan *Setting Kooperatif* dalam pembelajaran matematika materi Segitiga pada siswa kelas VII MTs Al-Fakhriyah Makassar? (4) Bagaimana minat belajar siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Discovery* dengan *Setting Kooperatif* dalam pembelajaran matematika materi Segitiga pada siswa kelas VII MTs Al-Fakhriyah Makassar? (5) Bagaimana respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Discovery* dengan *Setting Kooperatif* dalam pembelajaran matematika materi Segitiga pada siswa Kelas VII MTs Al-Fakhriyah Makassar?

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one group pretest posttest design*. Dalam artian dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding.

Penelitian eksperimental digunakan untuk menguji efektivitas dari suatu pendekatan, metode, teknik, atau media pembelajaran dan model pembelajaran, sehingga hasilnya jika memang baik dapat diterapkan dalam pembelajaran selanjutnya. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suatu variabel (variabel bebas) terhadap variabel lainnya (variabel terikat) yaitu dengan cara memanipulasi variabel tersebut. Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VII MTs Al-Fakhriyah Makassar pada semester genap.

**DESAIN PENELITIAN**

Desain penelitian yang digunakan yaitu penelitian *pre-eksperimen design*. Sedangkan pendekatan penelitian eksperimen yang digunakan yaitu *One Group Pretest Posttest Design* (Sudjana & Ibrahim, 2012: 35) yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding.

Adapun desainnya dapat dilihat pada tabel 2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Pretest* | Treatment | *Posttest* |
| O1 | **T** | **O2** |

**POPULASI DAN SAMPEL**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII MTS Al-Fakhriyah Makassar tahun pelajaran 2016-2017 yang terdiri dari 89 siswa dan tersebar dalam tiga kelas paralel yaitu kelas VII-A, VII-B, dan VII-C. Dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi maka dipilih satu kelas sebagai satu kelas eksperimen yaitu kelas VII-A yang berjumlah 28 siswa. Kelas eksperimen yang terpilih tadi itulah yang menjadi unit satuan eksperimen dengan perlakuann yang sama yaitu akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning Setting Kooperatif*.

**HASIL DAN PEMBEHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

**Keterlaksanaan Pembelajaran**

Data keterlaksanaan pembelajaran dalam penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* setting koopertif diperoleh dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diamati selama 4 kali pertemuan.Data keterlaksanaan pembelajaran untuk setiap aspek dapat dilihat pada Tabel 3.1:

**Tabel 3.1. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dalam model pembelajaran *Discovery Learning* setting kooperatif.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pertemuan** | **Rata-Rata** | **Kategori** |
| Pertemuan I | 3,43 | Terlaksana |
| Pertemuan II | 3,57 | Sangat Terlaksana |
| Pertemuan III | 3,65 | Sangat Terlaksana |
| Pertemuan IV | 3,70 | Sangat Terlaksana |
| Rata-Rata Total | 3,59 | Sangat Terlaksana |

**Aktivitas Peserta Didik**

Data aktivitas peserta didik diperoleh melalui instrumen observasi aktivitas peserta didik yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Indikator aktivitas peserta didik terdiri dari 16 aspek observasi yang didasarkan pada karakteristik pembelajaran yang diterapkan.Adapun skor rata-rata aktivitas peserta didik yang dikonversi berdasarkan rubrik penilaian aktivitas peserta didikdan rekapitulasi aktivitas peserta didik berdasarkan kategori aspek aktivitas disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.2. Kategori aspek aktivitas peserta didik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aspek Observasi | Skor Rata-Rata | Kategori |
| **1** | 3,93 | Sangat Aktif |
| **2** | 3,15 | Aktif |
| **3** | 4,00 | Sangat Aktif |
| **4** | 4,00 | Sangat Aktif |
| **5** | 3,05 | Aktif |
| **6** | 3,10 | Aktif |
| **7** | 3,48 | Aktif |
| **8** | 3,35 | Aktif |
| **9** | 3,35 | Aktif |
| **10** | 3,45 | Aktif |
| **11** | 3,10 | Aktif |
| **12** | 3,40 | Aktif |
| **13** | 3,25 | Aktif |
| **14** | 3,40 | Aktif |
| **15** | 3,40 | Aktif |
| **16** | 3,45 | Aktif |
| **Rata-Rata Total** | 3,43 | Aktif |

**Hasil Belajar Peserta Didik**

1. **Kemampuan Analogi Matematis Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning Setting Kooperatif***

Data hasil belajar kemampuan analogi matematis diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar materi segitiga. Jika hasil belajar matematika peserta didik dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentasi sebagai berikut:

**Tabel 3.3. Distribusi Frekuensi dan Persentasi Skor Hasil Belajar Kemampuan Analogi Matematis Siswa Kelas VII MTs Al-Fakhriyah Makassar dengan Implementasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* Setting Kooperatif**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** | ***Pre-Test*** | | ***Post-Test*** | |
| **Frekuensi** | **Persentase** | **Frekuensi** | **Persentase** |
| 0 – 54 | Sangat Rendah | 26 | 92% | 0 | 0% |
| 55 – 64 | Rendah | 2 | 8% | 0 | 0% |
| 65 – 79 | Sedang | 0 | 0% | 11 | 39% |
| 80 – 89 | Tinggi | 0 | 0% | 13 | 46% |
| 90 – 100 | Sangat Tinggi | 0 | 0% | 4 | 15% |

1. **Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning Setting Kooperatif*.**

Data hasil belajar kemampuan generalisasi matematis diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar materi segitiga. Jika hasil belajar matematika peserta didik dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentasi sebagai berikut:

**Tabel 3.4. Distribusi Frekuensi dan Persentasi Skor Hasil Belajar Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa Kelas VII MTs Al-Fakhriyah Makassar dengan Implementasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* Setting Kooperatif**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** | ***Pre-Test*** | | ***Post-Test*** | |
| **Frekuensi** | **Persentase** | **Frekuensi** | **Persentase** |
| 0 – 54 | Sangat Rendah | 25 | 89% | 0 | 0% |
| 55 – 64 | Rendah | 3 | 11% | 0 | 0% |
| 65 – 79 | Sedang | 0 | 0% | 9 | 32% |
| 80 – 89 | Tinggi | 0 | 0% | 13 | 46% |
| 90 – 100 | Sangat Tinggi | 0 | 0% | 6 | 22% |

**Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik**

1. **Peningkatan nilai *Pretes*t ke *Postest* Kemampuan Analogi Matematis Siswa.**

Jika peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dikelompokkan kedalam 3 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

**Tabel 3.5. Distribusi Frekuensi dan Persentase Peningkatan Skor Hasil Belajar Kemampuan Analogi Matematis Siswa Kelas VII-A MTs Al-Fakhriyah Makassar**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skor** | **Kategori** | **Frekuensi** | | **Persentase** | |
| 0,00 < g < 0,30  0,30 ≤ g < 0,70 | Peningkatan Rendah  Peningkatan Sedang | | 0  13 | | 0%  46,5% |
| 0,70 ≤ g ≤ 1,00 | Peningkatan Tinggi | | 15 | | 53,5% |

1. **Peningkatan nilai *Pretes*t ke *Postest* Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa.**

Jika peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dikelompokkan kedalam 3 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

**Tabel 3.6. Distribusi Frekuensi dan Persentase Peningkatan Skor Hasil Belajar Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa Kelas VII-A MTs Al-Fakhriyah Makassar**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skor** | **Kategori** | **Frekuensi** | | **Persentase** | |
| 0,00 < g < 0,30  0,30 ≤ g < 0,70 | Peningkatan Rendah  Peningkatan Sedang | | 0  11 | | 0%  39,3% |
| 0,70 ≤ g ≤ 1,00 | Peningkatan Tinggi | | 17 | | 60,7% |

**Respons Peserta Didik**

Respons peserta didik selama penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* setting kooperatif disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.7 Distribusi Frekuensi Skor Respons Peserta didik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skor Rata-rata** | **Kategori** | **Frekuensi** |
| 1,0 – 1,4 | Negatif | 0 |
| 1,5 – 2,4 | Cenderung Negartif | 0 |
| 2,5 – 3,4 | Cenderung Positif | 0 |
| 3,5 – 4,0 | Positif | 28 |
| Rata-rata | | 3,77 |

**Minat Peserta Didik**

Minatpeserta didik selama penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* setting kooperatif disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Skor Minat Peserta didik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skor Rata-rata** | **Kategori** | **Frekuensi** |
| 1,0 – 1,4 | Sangat Rendah | 0 |
| 1,5 – 2,4 | Rendah | 0 |
| 2,5 – 3,4 | Tinggi | 6 |
| 3,5 – 4,0 | Sangat tinggi | 22 |
| Rata-rata | | 3,49 |

1. **Pembahasan**

**Hasil Belajar Peserta Didik**

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa hasil belajar kemampuan analogi dan generalisasi peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* seting kooperatif ditinjau dari tingkat kemampuan peserta didik berada pada kategori *tinggi* dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai mencapai 89,3% serta pengetahuan peserta didik menunjukan peningkatan yang signifikan setelah belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* setting kooperatif.

**Respons Peserta Didik**

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa respons peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* setting kooperatif berada pada kategori *positif* dengan skor rata-rata respons peserta didik mencapai 3,77. Dengan belajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* setting kooperatif, peserta didik dapat lebih bersemangat untuk belajar matematika. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* setting kooperatif dalam pembelajaran matematika di kelas, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukandanmenjawabmasalahberdasarkansituasi yang diberikan.

**Keefektifan Model Pembelajaran *Discovery Learning* setting kooperatif**

model pembelajaran *Discovery Learning* setting kooperatif dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi segitiga, hal ini ditunjukan oleh klasifikasi gain ternormalisasi bahwa mayoritas peserta didik berada pada kategori sedang. Pembelajaran ini juga menunjukkan aktivitas peserta didik yang baik dalam belajar dan memberikan kesempatan yang luas bagi peserta didik untuk berinteraksi dengan guru secara langsung, dalam hal menyampaikan keluhan atau permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik tentang materi segitga. *discovery learning,* mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, dan menyelidiki sendiri, serta peserta didik juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi.

**Kesimpulan dan Saran**

**Kesimpulan**

Rata-rata skor aktivitas peserta didik pada model pembelajaran *Discovery Learning* dengan *setting kooperatif*adalah 3,43berada pada kategori aktif, Rata-rata skor respons peserta didik terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* dengan *setting kooperatif*adalah 3,77 berada pada kategori positif, Rata-rata hasil belajar kemampuan analogi matematika peserta didik dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan *setting kooperatif* pada *pre-test* adalah 27,00 berada pada kategori sangat rendah sedangkan rata-rata hasil belajar matematika pada post-test adalah 80,71 berada pada kategori tinggi. Hasil uji hipotesis hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata nilai gain ternormalisasi secara signifikan, Rata-rata hasil belajar kemampuan generalisasi matematika peserta didik dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan *setting kooperatif* pada *pre-test* adalah 28,78 berada pada kategori sangat rendah sedangkan rata-rata hasil belajar matematika pada post-test adalah 81,32 berada pada kategori tinggi. Hasil uji hipotesis hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata nilai gain ternormalisasi secara signifikan, Rata-rata minat belajar peserta didik pada model *Discovery Learning* dengan *setting kooperatif* adalah 3,49 berada pada kategori tinggi.

**Saran**

Model pembelajaran *discovery learning* setting kooperatif dalam pembelajaran matematika hendaknya dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran di sekolah dan dijadikan sebagai alternatif pilihan guru dalam pembelajaran terutama untuk mata pelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena strategi pembelajaran tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasilbelajarpesertadidik, melibatkan aktivitas peserta didik secara optimal, serta memfasilitasi peserta didik menemukan dan membangun pengetahuannya dan Bagi guru dan peneliti selanjutnya yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* setting kooperatif diharapkan dapat lebih mengembangkannya agar benar-benar dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Akib, I. (2016). *The Description Of Relationship Batween Mathematics Characteristic and Bugis Culture Values.* Global Journal Of Pure and Applied Mathematics. Volume 12. Issue 4, Pages 2765-2776.

Depdiknas. (2003). UU Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Herdian. (2010). *Kemampuan Analogi Matematis*. Artikel (online), (<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-analogi-matematis/> diakses tanggal 17 agustus 2016)

Herdian. (2010). *Kemampuan Generalisasi Matematis*. Artikel (online), (<http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-generalisasi-matematis/> diakses tanggal 17 agustus 2016)

Muslimin. (2015). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalaui Penerapan Model Berbasis Masalah pada Siswa Kelas IX SMPN 2 Pare-pare*. Tesis tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM.

Sundayana, Restina. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Tahmir, S, dkk. (2015). *Problem-Based Learning Buginese Cultural Knowladge Model Case Study: Teaching Mathematics at Junior High School*. International Education Studies. Vol. 8, No. 4.

Turmudi. (2008). Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika. Leuser: Cipta Pustaka.