**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN KONEKSI MATEMATIKA PADA SISWA SMP**

**TESIS**

Oleh

Mochamad Izudin

138060027

Tesis ini telah memenuhi persyaratan karya tulis ilmiah yang disetujui oleh Tim Pembimbing serta telah diujikan dalam Sidang Tugas Akhir Guna Memperoleh Gelar Magister Pendidikan Pada Program Magister Pendidikan Matematika

Bandung…………………tahun 2015

Pembimbing Utama, Pembimbing Pendamping

**H.Bana G. Kartasasmita, Ph.D Prof. Dr. H. Rully Indrawan, M.Si**

NIP. 130676130 NIP. 19610306 198503 1 003

Direktur Pascasarjana, Ketua Program,

**Prof. Dr. H. M. Didi Turmudzi,M.Si H.Bana G. Kartasasmita, Ph.D**

NIP. 19460927 198502 1 001 NIP. 130676130

**PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran G*uided Discovery* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematika Pada Siswa SMP”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Mei 2015

Yang membuat pernyataan

**Mochamad Izudin**

NIM. 138060027

**ABSTRAK**

**Mochamad Izudin (2015).“Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* untuk meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematika Pada Siswa SMP”**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fenomena siswa mengenai model pembelajaran yang masih konvensional yang menjadikan siswa kurang aktif dan kreatif. Dalam hal ini peneliti ingin menghubungkan masalah model pembelajaran dengan peningkatan komunikasi dan koneksi matematis serta respon pada siswa SMP Negeri 2 Bojong Kab. Purwakarta. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan jenis metode eksperimen. Data siswa diperoleh dari data semester 2 tahun ajaran 2014/2015. Dalam eksperimen ini peneliti menggunakan model quasi eksperimen. Teknik pengambilan sampel penelitian adalah purposive sampling. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Bojong yaitu kelas VIII.C sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 36 siswa dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery* dan kelas VIII.D sebagai kelas kontrol yang berjumlah 35 siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Setiap kelas terbagi kedalam tiga kemampuan awal matematika yang berbeda, yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Analisis kuantitatif dilakukan terhadap rataan gain ternormalisasi dan data sikap siswa antara kedua kelompok sampel dengan menggunakan Uji ANOVA Dua Jalur.. Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *guided discovery* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa, demikian juga dilihat dari kategori kemampuan awal matematika siswa. Selain itu, respon siswa terhadap pelajaran matematika model pembelajaran *guided discovery* menujukan respon yang positif.

Kata Kunci : *guided discovery,*komunikasi dan koneksi matematika*.*

**ABSTRACT**

**Mochamad Izudin (2015), "Application of *Guided Discovery* Learning Model to improve the ability of Communication and Connection Mathematics At Junior High School Students"**

This research is motivated by the phenomenon of students who are still learning about conventional models that make students less active and creative. In this case the researchers want to link the issue of learning model with improved communication and connection matematis as well as response to students of Junior High School 2 Bojong - Purwakarta. This study uses a quantitative research approach to the type of experimental method. Student data obtained from the data 2nd semester 2014/2015 academic year.In these experiments researchers used a quasi-experimental models. The sampling technique is purposive sampling study. The sample was in the eighth grade students of Junior High School 2 Bojong namely VIII.C class as an experimental class numbering 36 students by using *guided discovery* learning model and grade control VIII.D as a class numbering 35 students by using conventional learning models. Each class is divided into three different mathematical initial capability, ie high ability students, medium, and low. Quantitative analysis was performed on the data the average gain is normalized and attitudes of students between the two sample groups using ANOVA Two Paths .. Furthermore, the results showed that the study of mathematics by *guided discovery* learning model can improve students' mathematical communication and connection, as well as visits from category early mathematical ability of students. In addition, students' response to mathematics lessons addressing *guided discovery*learning model positive response.

*Keywords: guided discovery, communication and mathematical connections.*

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga dapat menyusun Tesis dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* untuk meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematika Pada Siswa SMP**”. Penulis menyadari bahwa penyelesaian tesis ini merupakan tugas yang amat sulit, berat dan melelahkan. Namun demikian, penulis menikmati seluruh prosesnya dengan memandang bahwa proses yang dilalui merupakan seni dalam berpikir deduktif untuk mendewasakan diri dalam mengkomunikasikan suatu bentu hasil pemikiran yang tereduksi menjadi sebuah karya yang dapat diakui eksistensinya.

Melalui penelitian ini, penulis ingin menelaah kemampuan komunikasi dan koneksi matematis serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika. Penelitian ini dilatarbelakangi karena rendahnya kemampuan komunikasi dan koneksi matematis siswa, maka untuk mengatasi masalah tersebut pada penelitian ini dikaji suatu pembelajaran, yaitu pembelajaran *Guided Discovery*.

Akhirnya, dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki, penulis sangat berharap agar hasil penelitian dapat berguna memperkaya khasanah keilmuan penelitian-penelitian terdahulu, sekaligus dapat memberikan inspirasi bagi peneliti lain dalam melakukan kajian-kajian berikutnya.

Bandung, Mei 2015

Penulis

Mochamad Izudin

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyadari dan merasakan sepenuhnya, bahwa dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. H Bana G. Kartasasmita, Ph.D selaku pembimbing I dan selaku Ketua Prodi Magister Pendidikan Matematika, yang dengan kritis memberikan bimbingan, arahan, dukungan terhadap berbagai permasalahan, dan selalu memberikan motivasi dalam menyelesaikan tesis ini ditengah-tengah kesibukannya.
2. Prof. Dr.H.Rully Indrawan, M.Si selaku pembimbing II yang telah menyempatkan waktu memberikan bimbingan, petunjuk, dan dengan penuh kesabaran memberikan arahan serta saran dalam penyusunan dan penyelesaian tesis ini.
3. Seluruh bapak/ibu dosen Pendidikan Matematika Universitas Pasundan Bandung yang telah memberikan bekal ilmu yang sangat berharga bagi pengembangan wawasan keilmuan dan kemajuan berpikir untuk sesuatu yang lebih baik, serta memberikan bimbingan bagi penulis selama mengikuti studi.
4. Prof. H. Didi Turmudi, M.Si, selaku direktur Fakultas Pascasarjana Universitas Pasundan Bandung dan Ketua Paguyuban Pasundan beserta stafnya atas layanan terbaiknya selama penulis mengikuti studi di Universitas Pasundan Bandung.
5. Prof. Dr. Hj. R Poppy Yaniawati, M.Pd selaku Sekretaris Prodi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan bantuan akademis dengan baik.
6. Seluruh guru dan Staf Tata Usaha SMP Negeri 2 Bojong yang telah memberikan dukungan baik dalam pelaksanaan penelitian maupun dorongannya
7. Ibunda Imi Suhaimi dan kakak serta adik yang selalu senantiasa melimpahkan cinta dan kasih sayangnya kepada penulis dan tak henti-hentinya memberikan do’a, bimbingan serta dorongan kepada penulis.
8. Yani Suryani , istri tercinta dan dua anakku Mochamad Nu,man Qusyairi dan Mochamad Aziz Fathurohman yang tak pernah putus kasih sayang, doa, dukungan serta motivasinya kepada penulis sehingga mempunyai tekad dan semangat yang tak pernah putus.
9. Sahabat-sahabatku di kelas B khususnya buat Uba Umbara, Ati Rohayati, Rizky, Nurul, Asep Suhendra, dan l Deni Kurniawan, serta teman-teman mahasiswa S2 Pendidikan Matematika Universitas Pasundan Bandung yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan masukan-masukan yang sangat bermanfaat bagi penulis.

Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas amal dan budi baik mereka. Akhirnya, semoga tesis ini dapat bermanfaat.

Bandung, Mei 2015

Penulis

Mochamad Izudin

**DAPTAR ISI**

**PENGESAHAN i**

**PERNYATAAN ii**

**ABSTRAK iii**

**ABSTRACT iv**

**KATA PENGANTAR v**

**UCAPAN TERIMA KASIH vii**

**DAPTAR ISI viii**

**DAPTAR GAMBAR x**

**DAPTAR TABEL xi**

**DAPTAR LAMPIRAN xiii**

**BAB I PENDAHULUAN**

* 1. Latar Belakang Masalah 1
  2. Rumusan Masalah 10
  3. Tujuan Penelitian 11
  4. Manfaat Penelitian 13
  5. Definisi Operasional 13
  6. Hipotesis 15

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

1. Model *Guided Discovery* 16
2. Model Konvensional 27
3. Kemampuan Komunikasi Matematika 28
4. Kemampuan Koneksi Matematika 32
5. Penelitian yang Relevan 36
6. Kerangka Berpikir 38
7. Operasional Variabel 40

**BAB III METODELOGI PENELITIAN**

1. Metode dan Desain Penelitian 41
2. Populasi dan Sampel 44
3. Instrumen Penelitian 45
4. Kemampuan Komunikasi Matematika 46
5. Kemampuan Koneksi Matematika 47
6. Uji Coba Instrumen Penelitian 48
7. Teknis Analisis Data 59
8. Prosedur Penelitian 62

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. Hasil Penelitian 64
2. Deskripsi Hasil Pengolahan Data 64
3. Analisis Hasil Pretes 69
4. Analisis Hasil Postes 75
5. Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Secara Keseluruhan 80
6. Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Secara Keseluruhan 84
7. Analisis Asosiasi Antara Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Kemampuan Koneksi Matematis 87
8. Pembahasan Hasil Penelitian 89
9. Pembelajaran Matematika Model *Guided Discovery* 90
10. Perbandingan Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematika berdasarkan Kelas Pembelajaran dan KAM 92
11. Analisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran *guided discovery* 96
12. Hasil Wawancara 99

**BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Kesimpulan 102
2. Saran 103

**DAPTAR PUSTAKA………. 107**

**DAPTAR GAMBAR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gambar** |  | **Hal** |
| 2.1 | Interaksi Model *guided discovery* | 24 |
| 2.2 | Kerangka berfikir | 39 |
| 3.1 | Prosedur penelitian | 63 |
| 4.1 | Rata-rata skor pretes dan postes kemampuan komunikasi matematika | 68 |
| 4.2 | Rata-rata skor pretes dan postes kemampuan koneksi matematika | 69 |

**DAPTAR TABEL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabel** |  | **Hal** |
| 1.1 | Nilai Rata-Rata Matematika Kelas VII | 5 |
| 3.1 | Kelompok Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematika | 42 |
| 3.2 | Kelompok Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematika | 43 |
| 3.3 | Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis | 46 |
| 3.4 | Pedoman Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis | 48 |
| 3.5 | Klasifikasi Koefisien Validitas | 49 |
| 3.6 | Hasil Uji Validitas Butis Soal Tes | 50 |
| 3.7 | Klasifikasi Koefisien Reliabilitas | 51 |
| 3.8 | Klasifikasi Tingkat Kesukaran | 52 |
| 3.9 | Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Soal Tes | 53 |
| 3.10 | Klasifikasi Daya Pembeda | 54 |
| 3.11 | Hasil Uji Daya Pembeda Soal Tes | 55 |
| 3.12 | Kisi-kisi Angket Respon Siswa……………………………………. | 57 |
| 3.13 | Perhitungan Validitas Ujicoba Angket Respon Siswa……………. | 58 |
| 3.14 | Kategori Tingkat *N*gain | 60 |
| 4.1 | Statistik deskriptif Skor Kemampuan Komunikasi Matematis | 65 |
| 4.2 | Statistik deskriptif Skor Kemampuan Koneksi Matematis | 65 |
| 4.3 | Hasil Uji Normalitas Skor Pretes Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis………………………………………… | 71 |
| 4.4 | Hasil Uji Homogenitas Skor Pretes Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis………………………………………… | 72 |
| 4.5 | Uji Kesamaan Rataan Skor Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis | 74 |
| 4.6 | Uji Kesamaan Rataan Skor Pretes Kemampuan Koneksi Matematis | 74 |
| 4.7 | Hasil Uji Normalitas Skor Postes Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis………………………………………… | 76 |
| 4.8 | Hasil Uji Homogenitas Skor Postes Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis………………………………………… | 77 |
| 4.9 | Hasil Uji Perbedaan Rataan Skor Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis | 79 |
| 4.10 | Hasil Uji Perbedaan Rataan Skor Pretes Kemampuan Koneksi Matematis | 79 |
| 4.11 | Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Komunikasi Matematis | 80 |
| 4.12 | Standar Deviasi dan Kwalitas *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis | 82 |
| 4.13 | Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Komunikasi Matematis | 83 |
| 4.14 | Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Koneksi Matematis | 84 |
| 4.15 | Standar Deviasi dan Kwalitas *Gain* Kemampuan Koneksi Matematis | 86 |
| 4.16 | Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Koneksi Matematis | 87 |
| 4.17 | Hasil *Output Pearson Chi-squere Test* Antara Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemampuan Koneksi Matematis | 88 |
| 4.18 | Hasil *Symetric Guided Discovery* Antara Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemampuan Koneksi Matematis | 89 |
| 4.19 | Respon Siswa Terhadap Pembelajaran *Guided Discovery* | 97 |
| 4.20 | RekapitulasiRespon Siswa Terhadap Pembelajaran *Guided Discovery* | 99 |

**DAPTAR LAMPIRAN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Hal** |
| **LAMPIRAN A. BAHAN AJAR** | | |  |
|  | A.1 | Silabus | 111 |
|  | A.2 | RPP Kelas Eksperimen | 112 |
|  | A.3 | RPP Kelas Kontrol | 146 |
| **LAMPIRAN B. INSTRUMEN PENELITIAN** | | |  |
|  | 1. | Kisi-Kisi Soal Tes Komunikasi dan Koneksi Matematis | 172 |
|  | 2. | Naskah Soal dan Kunci Jawaban | 175 |
|  | 3. | Kisi-Kisi Angket Respon Siswa | 181 |
|  | 4. | Angket Respon Siswa | 182 |
|  | 5. | Lembar Wawancara Guru | 185 |
| **LAMPIRAN C. VALIDASI SOAL** | | |  |
|  | 1. | Data Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa | 190 |
|  | 2. | Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Test Kemampuan Komunikasi Matematis | 191 |
|  | 3. | Hasil Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Test Kemampuan Komunikasi Matematis | 192 |
|  | 4. | Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Test Kemampuan Komunikasi Matematis | 193 |
|  | 5. | Data Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis Siswa | 195 |
|  | 6. | Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Test Kemampuan Koneksi Matematis | 196 |
|  | 7. | Hasil Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Test Kemampuan Koneksi Matematis | 197 |
|  | 8. | Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Test Kemampuan Koneksi Matematis | 198 |
| **LAMPIRAN D. PENGOLAHAN DATA PRETES** | | |  |
|  | 1. | Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen…………………………. | 201 |
|  | 2. | Kemampuan Awal Siswa Kelas Kontrol……………………………… | 203 |
|  | 3. | Data Pretes dan Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kls Eksperimen……………………………………………………………. | 205 |
|  | 4. | Data Pretes dan Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kls Kontrol……………………………………………………………. | 207 |
|  | 5. | Data Pretes dan Postes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kls Eksperimen……………………………………………………………. | 209 |
|  | 6. | Data Pretes dan Postes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kls Kontrol……………………………………………………………. | 211 |
|  | 7. | Data Hasil Respon Siswa……………………………………………... | 213 |
|  | 8. | Hasil Wawancara Guru………………………………………. | 215 |
| **LAMPIRAN E. UNSUR-UNSUR PENUNJANG PENELITIAN** | | |  |
|  | 1. | Jadwal Penelitian | 220 |
|  | 2. | Foto-Foto Penelitian | 221 |
|  | 3. | Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian | 224 |
|  | 4. | Riwayat Hidup……………………………………………………….... | 225 |