

LEMBAR PENGESAHAN
EFEKTIVITAS STRATEGI HEURISTIK
DENGAN PENDEKATAN METAKOGNITIF DAN INVESTIGASI
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIK
DITINJAU DARI KREATIVITAS PESERTA DIDIK

Oleh
Maya Mulyani
178102019

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Magister
Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika

Tasikmalaya, 15 Mei 2020

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Dr. Eng. H. Aripin, M. Si.
NIP. 19670816 199603 1 001

Dr. H. Ebih AR Arhasy, Drs., M. Pd.
NIP. 19550202 198203 1 001

Diketahui,

Direktur
Program Pascasarjana,

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika,

Dr. H. Ade Komaludin, S. E., M. Sc.
NIDN. 0420096201

Dr. Hj. Nani Ratnaningsih, Dra., M.Pd.
NIDN. 0430056602

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul **“Efektivitas Strategi Heuristik dengan Pendekatan Metakognitif dan Investigasi Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Ditinjau dari Kreativitas Peserta Didik”** ini adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menerima tindakan/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran atas etika akademik dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Tasikmalaya, 15 Mei 2020

Yang membuat pernyataan,

MAYA MULYANI

ABSTRAK

MAYA MULYANI (2020). EFEKTIVITAS STRATEGI HEURISTIK DENGAN PENDEKATAN METAKOGNITIF DAN INVESTIGASI TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIK DITINJAU DARI KREATIVITAS PESERTA DIDIK. Program Studi Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas dari strategi pembelajaran Heuristik dengan pendekatan Metakognitif dan Investigasi terhadap kemampuan koneksi matematik peserta didik dan interaksinya terhadap kreativitas peserta didik pada materi Trigonometri. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain faktorial 2×2 . Populasi penelitian seluruh kelas X di SMA Al Muttaqin dan SMA Negeri 1 Tasikmalaya semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*, sehingga jumlah sampel penelitian 120 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan angket. Tes berupa soal esai mengenai kemampuan koneksi matematika dan tes kreativitas. Analisis instrumen pada kemampuan koneksi matematik mencakup validitas isi, terdiri dari analisis tingkat perbedaan, indeks kesulitan dan reliabilitas. Analisis hasil kreativitas mencakup validitas isi, konsistensi internal, dan reliabilitas. Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari Uji keseimbangan, analisis prakondisi (Normalitas dan Homogenitas). Uji analisis hipotesis yang digunakan adalah analisis varian dua arah dengan sel tidak sama. Kesimpulan dari penelitian ini (1) Pendekatan pembelajaran metakognitif dan investigasi pada strategi heuristik efektif dalam pembelajaran matematika, (2) Tidak terdapat perbedaan hasil dari pendekatan pembelajaran Metakognitif dan pendekatan pembelajaran Investigasi pada strategi heuristik pada kemampuan koneksi matematik, (3) Peserta didik yang memiliki kreativitas tinggi mempunyai kemampuan koneksi matematik yang lebih baik daripada peserta didik yang memiliki kreativitas sedang maupun rendah, dan peserta didik yang memiliki kreativitas sedang mempunyai kemampuan koneksi matematik yang lebih baik daripada peserta didik yang memiliki kreativitas rendah, (4) Pada peserta didik yang diberikan dengan pendekatan pembelajaran Metakognitif maupun Investigasi, peserta didik dengan kreativitas tinggi mempunyai kemampuan koneksi matematik yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas sedang maupun rendah, dan peserta didik dengan kreativitas sedang mempunyai kemampuan koneksi matematik yang lebih baik daripada peserta didik dengan kreativitas rendah, (5) Pada kategori tingkat kreativitas tinggi dan rendah, peserta didik yang diberi pembelajaran dengan pendekatan Metakognitif memiliki kemampuan koneksi matematik yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang diberi pembelajaran dengan pendekatan Investigasi.

Kata Kunci: Heuristik, Metakognitif, Investigasi, Koneksi Matematik, Kreativitas

ABSTRACT

MAYA MULYANI (2020). EFFECTIVENESS OF HEURISTIC STRATEGY WITH METACOGNITIVE APPROACH AND INVESTIGATION OF MATHEMATICAL CONNECTION ABILITY REVIEWED FROM CREATIVITY OF STUDENTS. Program Studi Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

The purpose of this study was to determine the effectiveness of Heuristic learning strategies with Metacognitive and Investigative approaches to students' mathematical connection abilities and their interactions with students' creativity on Trigonometry material. This research is a quasi-experimental research with 2 x 2 factorial design. The research population is all class X in Al Muttaqin High School and SMA Negeri 1 Tasikmalaya even semester of 2018/2019 academic year. Sampling was done using Purposive Sampling techniques, so the number of research samples was 120 students. Data collection is done through tests and questionnaires. The test is in the form of essay questions about mathematical connection skills and creativity tests. Instrument analysis on mathematical connection capability includes content validity, consisting of analysis of the level of difference, difficulty index and reliability. Analysis of the results of creativity includes content validity, internal consistency, and reliability. The data analysis technique used consisted of a balance test, a precondition analysis (normality and homogeneity). The hypothesis analysis test used is a two-way analysis of variance with unequal cells. The conclusions of this study (1) Approach to metacognitive learning and investigation on effective heuristic strategies in learning mathematics, (2) There is no difference in the results of the Metacognitive learning approach and Investigative learning approaches to heuristic strategies on mathematical connection abilities, (3) Students who have High creativity has better mathematical connection ability than students who have moderate or low creativity, and students who have moderate creativity have better mathematical connection abilities than students who have low creativity, (4) In students who are given with Metacognitive learning approaches and Investigations, students with high creativity have better mathematical connection abilities than students with moderate or low creativity, and students with medium creativity have ability to connect mate Mathematics is better than students with low creativity, (5) In the category of high and low creativity, students who are given learning with the Metacognitive approach have better mathematical connection abilities compared to students who are given learning with the Investigation approach.

Keywords: Heuristic strategy, Metacognitive, Investigation, Creativity and Mathematical Connection

KATA PENGANTAR



Segala puji kami panjatkan kehadirat Allah *subhanallah huataala* yang senantiasa memberikan petunjuk serta melimpahkan berkat dan rahmat-Nya kepada Nabi Muhammad *salallahualaihi wasalam.*, beserta keluarga, sahabat dan kita selaku ummatnya. *Alhamdulillahirobbil'amin*, berkat karunia dan kuasanya kami dapat menyelesaikan tesis penelitian dengan judul **“Efektivitas Strategi Heuristik dengan Pendekatan Metakognitif dan Investigasi Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Ditinjau dari Kreativitas Peserta Didik”**.

Tujuan pembuatan tesis penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan Matematika. Selama penyusunan tesis penelitian ini penulis banyak memperoleh bantuan, dorongan, serta motivasi dari berbagai pihak. Karena itu, saya ucapkan terima kasih kepada

1. Prof. H. Aripin, Ph. D., selaku Dosen Pembimbing 1 tesis yang telah memberikan arahan, nasehat, koreksi, dan motivasi dalam pembimbingan tesis penelitian;
2. Dr. H. Ebih AR, Arhasy, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing II tesis yang telah memberikan arahan, nasehat, koreksi, dan motivasi dalam pembimbingan tesis penelitian;
3. Dr. Hj. Nani Ratnaningsih, M. Pd., selaku Dosen Wali dan Ketua Jurusan Pasca Sarjana Pendidikan Matematika;
4. Keluarga yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan;
5. Rekan-rekan seangkatan Program Studi Pendidikan Matematika yang senantiasa saling memberikan motivasi dan masukan dalam penyusunan tesis ini;
6. serta semua pihak yang telah mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis.

Semoga Allah *subhanallah huataala*, membalas semua kebaikan Bapak, Ibu dan Saudara dengan balasan yang lebih baik dan berlipat.

Penulis meminta maaf apabila yang tersaji dalam tesis penelitian ini masih banyak kekurangan. Hal ini disebabkan pengetahuan dan wawasan penulis yang masih terbatas. Penulis memohon kritik dan saran yang membangun dari pembaca semua demi perbaikan tesis penelitian ini di waktu yang akan datang. Mudah-mudahan bisa menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis khususnya, umumnya buat pembaca semua.

Tasikmalaya, 15 Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Definisi Operasional	8
1.4 Tujuan Penelitian	11
1.5 Manfaat Penelitian	11
BAB 2 LANDASAN TEORETIS	
2.1 Kajian Teori	13
2.2 Penelitian yang Relevan	41
2.3 Kerangka Berpikir	44
2.4 Hipotesis	46
BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	48
3.2 Variabel Penelitian	48
3.3 Populasi dan Sampel	49
3.4 Desain Penelitian	50
3.5 Teknik Pengumpulan Data	51
3.6 Instrumen Penelitian	52
3.7 Teknik Analisis Data	58
3.8 Waktu dan Tempat Penelitian	70

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	72
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	86
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	92
5.2 Saran-saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN-LAMPIRAN	103

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi	34
Tabel 2.2 Nilai Sudut Istimewa Kuadran I dan II	38
Tabel 2.3 Nilai Sudut Istimewa Kuadran III dan IV	38
Tabel 2.4 Rumus Nilai Sudut Istimewa Empat Kuadran	38
Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematika	53
Tabel 3.2 Hasil Validasi Instrumen Soal Tes Koneksi Matematika	55
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal	56
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal	56
Tabel 3.5 Kriteria Pengelompokkan Siswa	57
Tabel 3.6 Angket Respon Siswa	57
Tabel 3.7 Kalsifikasi Kemampuan Koneksi Matematik Peserta Didik	60
Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Gain	61
Tabel 3.9 Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematik	65
Tabel 3.10 Pedoman Penskoran Kreativitas	68
Tabel 3.11 Penskoran Hasil Angket Peserta Didik	69
Tabel 3.12 Jadwal Kegiatan Penelitian	70
Tabel 4.1 Uji Efektivitas Pembelajaran Metakognitif	72
Tabel 4.2 Uji Efektivitas Pembelajaran Investigasi	73
Tabel 4.3 Uji Normalitas Indeks Gain Kelas Eksperimen 1 dan 2	74
Tabel 4.4 Uji Homogenitas Indek Gain	75
Tabel 4.5 Uji Perbedaan Dua Rata-rata	76
Tabel 4.6 Uji Nilai Rata-rata Kedua Kelas Eksperimen	77
Tabel 4.7 Acuan Kriteria Pengelompokkan Peserta Didik	77
Tabel 4.8 Jumlah Data pada Kedua Kelas Eksperimen	78
Tabel 4.9 Rata-rata Tiap Kelompok Siswa	78
Tabel 4.10 Deskripsi Data Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik ...	79
Tabel 4.11 Tabel Rangkuman Anava Dua Jalur	81
Tabel 4.12 Uji Lanjut Antar Sel Pada Baris yang Sama	82
Tabel 4.13 Rekap Skor Angket Siswa	85
Tabel 4.14 Ringkasan Hasil Uji Hipotesis	90

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Trigonometri pada Koordinat Cartesius	36
Gambar 2.2 Rumus Trigonometri pada Koordinat Cartesius.....	37
Gambar 2.3 Segitiga pada Aturan Sinus	38
Gambar 2.4 Segitiga pada Aturan Cosinus	39
Gambar 2.5 Sudut Elevasi dan Sudut Depresi	39
Gambar 2.6 Ilustrasi Sudut Elevasi dan Sudut Depresi	40
Gambar 2.7 Ilustrasi Jurusan Tiga Angka	40
Gambar 2.8 Kerangka Pemikiran.....	46
Gambar 3.1 Desain Penelitian	51
Gambar 3.2 Diagram alur pengolahan data kuantitatif	64
Gambar 4.1 Interaksi Antara Pendekatan Pembelajaran dan Kreativitas	84

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Silabus Mata Pelajaran Matematika Umum Kelas X	108
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen 1	113
Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen 2	133
Lampiran 4 Kisi-kisi, Soal Test, dan Kunci Jawaban	154
Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen dan Analisis Hasil Validasi	165
Lampiran 6 Uji Validitas Soal Test Koneksi Matematik	178
Lampiran 7 Penskoran Kemampuan Koneksi Matematik	183
Lampiran 8 Penskoran Kreativitas Peserta Didik.....	192
Lampiran 9 Data Gain Kelas Eksperimen 1 & 2	197
Lampiran 10 Pengelompokan Berdasarkan Kreativitas	202
Lampiran 11 Pengolahan Data denga IBM SPSS Statistics 22	207
Lampiran 12 Penskoran Angket Respon Peserta Didik	217
Lampiran 13 SK Dosen Pembimbing	220
Lampiran 14 Surat Keterangan Sudah Melaksanakan Penelitian	223
Lampiran 15 Beberapa Hasil Pengerjaan Siswa	226
Lampiran 16 Angket Siswa	235
Lampiran 17 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	240
Lampiran 18 Daftar Riwayat Hidup.....	250