



**KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS  
DITINJAU DARI RESILIENSI MATEMATIS SISWA  
DALAM PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED  
LEARNING (PBL) BERBANTUAN SEESAW MOBILE  
LEARNING APPS***

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister  
Pendidikan**

**Oleh**

**Mohammad Iqbal**

**0401519060**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
TAHUN 2023**

## PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Resiliensi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Seesaw Mobile Learning Apps*” karya,

Nama : Mohammad Iqbal

NIM : 0401519060

Program Studi : Pendidikan Matematika

telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Jum'at, 18 Agustus 2023.

Semarang, 18 Agustus 2023

Ketua



Prof. Dr. Eko Handoyo, M.Si.  
NIP. 196406081988031001

Sekretaris

Dr. Masrukan, M.Si.  
NIP. 196604191991021001

Penguji I

Dr. Mulyono, M.Si.  
NIP. 197009021997021001

Penguji II

Prof. Dr. Wardono, M.Si.  
NIP. 196202071986011001

Penguji III

Dr. Iwan Jumaedi, M.Pd.  
NIP. 197103281999031001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

Nama : Mohammad Iqbal

NIM : 0401519060

Program Studi : Pendidikan Matematika (S2)

Menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Resiliensi Matematis Siswa pada Pembelajaran dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Seesaw “ ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini **saya secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 14 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Mohammad Iqbal

NIM. 0401519060

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Moto**

*“Variabel kontrol perlu dihadirkan”*

### **PERSEMBAHAN**

Almater Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Semarang

## ABSTRAK

Iqbal.M.2023.”Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Resiliensi Matematis Siswa pada Pembelajaran dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Seesaw* “.

Pembimbing I Dr. Iwan Junaedi, M.Pd., Pembimbing II Dr. Wardono, M.Si.

Kata kunci : Kemampuan Berpikir Kreatif, Problem Based Learning (PBL), Seesaw, Resiliensi matematis.

Tujuan dari penelitian untuk mengevaluasi, mengidentifikasi, mengkategorisasikan level kemampuan berpikir kreatif matematis serta mengetahui pengaruh resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis kelas VIII di SMP Negeri 10 kota Semarang sebelum dan sebelum mengimplementasikan model *Problem Based Learning* berbantuan *Seesaw*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata, terdapat perbedaan pada skor sebelum dan setelah mengaplikasikan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Seesaw* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan skor rata-rata untuk masing masing sebelum dan setelah model diaplikasikan yaitu 46 dan 76 dengan kategorisasi peningkatan berdasarkan uji Gain setelah model Problem Based Learning (PBL) berbantuan *Seesaw* diaplikasikan, yaitu 5 siswa dengan peningkatan rendah, 18 siswa dengan peningkatan sedang, dan 9 siswa dengan peningkatan tinggi dan rata-rata peningkatan siswa setelah diaplikasikannya model *Problem Based Learning* berbantuan *Seesaw* termasuk dalam kategori sedang, serta terdapat pengaruh resiliensi matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Didapatkan hasil pembelajaran ini berkualitas dengan perangkat pembelajaran, instrumen penelitian, respon siswa dalam kategori sangat baik, keterlaksanaan pembelajaran dalam kategori baik, penilaian hasil pembelajaran kemampuan berpikir kreatif matematis kelas model PBL berbantuan *Seesaw* lebih dari Batas Tuntas Aktual (BTA) yang ditetapkan yaitu 57, tuntas secara klasikal >75%, rata-rata berpikir kreatif matematis, proporsi ketuntasan dan peningkatan berpikir kreatif matematis lebih tinggi ketika dibandingkan kelas dengan model *Discovery Learning*. Siswa yang memiliki resiliensi matematis tinggi dominan pada indikator *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Siswa yang memiliki resiliensi matematis sedang memenuhi indikator *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Siswa yang memiliki resiliensi matematis rendah memenuhi indikator *flexibility*.

## ABSTRACT

Iqbal.M.2023.”Ability of Mathematical Creativity in terms of Mathematical Resilience on Learning Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari Resiliensi Matematis Siswa pada Pembelajaran dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Seesaw* “.

Pembimbing I Dr. Iwan Junaedi, M.Pd., Pembimbing II Dr. Wardono, M.Si.

Kata kunci : *Mathematical Creativity, Mathematical Resilience, Problem Based Learning* (PBL), *Seesaw*

The purpose of this study was to evaluate, identify, categorize the level of mathematical creative thinking ability and to find out the effect of mathematical resilience on the mathematical creative thinking ability of class VIII at SMP Negeri 10 Semarang city before and before implementing the Seesaw Assisted Problem Based Learning model. The results showed that based on the results of the average difference test, there were differences in scores before and after applying the Seesaw-assisted Problem Based Learning (PBL) model could improve mathematical creative thinking skills with an average score for each before and after the model was applied, namely 46 and 76 with a categorization of improvement based on the Gain test after the Seesaw-assisted Problem Based Learning (PBL) model was applied, namely 5 students with low improvement, 18 students with medium improvement, and 9 students with high improvement and the average student improvement after the Problem Based model was applied Seesaw assisted learning is included in the medium category, and there is an effect of mathematical resilience on students' mathematical creative thinking abilities. The results of this learning are obtained with quality learning tools, research instruments, student responses are in the very good category, the implementation of learning is in the good category, assessment of learning outcomes for thinking skills the mathematical creative class of the Seesaw-assisted PBL model class is more than the Actual Completeness Limit (BTA) which is set at 57, classical completion >75%, the average creative mathematical thinking, the proportion of completeness and increased mathematical creative thinking is higher when compared to the class with the Discovery Learning model . Students who have high mathematical resilience are dominant in the indicators of fluency, flexibility, originality, and elaboration. Students who have moderate mathematical resilience meet the indicators of flexibility, originality, and elaboration. Students who have low mathematical resilience fulfill the flexibility indicator.

## PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadiran Allah Swt yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau resiliensi matematis siswa pada model *Problem Based Learning berbantuan Seesaw* ”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika” Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuannya dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pula kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, di antaranya:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan dan arahan selama penulisan tesis ini.
4. Dr. Iwan Junaedi, M.Pd. selaku pembimbing I dan Dr. Wardono, M.Si. selaku pembimbing II.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Pascasarjana Unnes, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
6. Dr. Iwan Junaedi, M.Pd., Dr. Wardono, M.Si., dan Esti Purwaningsih, S.Pd., selaku validator ahli materi.
7. Kepala Sekolah SMP Negeri 10 Kota Semarang
8. Ibu Esti Purwaningsih, S.Pd. dan Ibu Anny Prastyaningtyas, S.Pd. selaku guru Matematika yang telah membantu kelancaran penelitian.

9. Segenap peserta didik SMP Negeri 10 Semarang, khususnya kelas VIII yang telah membantu kelancaran penelitian.
10. Kedua orang tua terkasih, Bapak H. Sulaeman dan Ibu Hj. Nunung Nurhayati yang telah berjuang membesarkan dan mendidik penulis, terimakasih sedalam-dalamnya untuk curahan kasih sayang, dukungan, motivasi, nasehat serta munajat yang tiada henti untuk penulis.
11. Kakak Muhammad Yazidul Ulum, dan adik-adik Faisal Mustofa, Fajar Sujudi, Ade Rochmatullah, dan Siti Fatimah serta teman-teman seperkeretaan Indra Lesmana, Faturrohman, Resti Fitriati.
12. Rombel Reguler Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2019, teman-teman satu angkatan yang selalu memberikan semangat dan motivasi selama penelitian dan setia berbagi suka duka.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Penulis sadar bahwa dalam tesis ini masih banyak kekurangan baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 18 Agustus 2023

Mohammad Iqbal



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	10
1.3 Cakupan Masalah.....	10
1.4 Rumusan Masalah.....	11
1.5 Tujuan penelitian .....	11
1.6 Manfaat Penelitian .....	11
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	11
1.6.2 Manfaat praktis .....	11
BAB II.....	13
KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS.....	13
2.1 Kajian Pustaka .....	13
2.2 Teori Belajar .....	13
2.3 Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.....	16
2.4 Resiliensi matematis siswa.....	20
2.5 Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	25
2.6 Hubungan Kreativitas matematis dan model PBL.....	30
2.7 Model Pembelajaran <i>Problem based Learning Berbantuan Seesaw Mobile Learning Apps</i> .....	31
2.8 Efektivitas pembelajaran.....	33
2.9 Kualitas pembelajaran.....	34
2.10 Penelitian Relevan .....	34
2.11 Kerangka Teoretis.....	37
2.12 Kerangka Berpikir.....	41
2.13 Hipotesis Penelitian .....	45
BAB III .....	46
METODE PENELITIAN.....	46

3.1	Desain Penelitian .....	46
3.3	Tahap pra lapangan .....	47
3.4	Tahap Pekerjaan Lapangan .....	49
3.5	Sumber Data.....	50
3.6	Populasi, Sampel, dan Subjek Penelitian .....	51
3.7	Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	51
3.7.1	Instrumen .....	51
3.7.2	Teknik Pengumpulan Data.....	59
3.8	Teknik Analisis Data.....	60
3.8.1	Analisis Kualitas Pembelajaran .....	60
3.8.2	Analisis Data Kuantitatif .....	65
3.8.3	Analisis Data Kualitatif .....	75
<b>BAB IV</b>	.....	<b>80</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>80</b>
4.1	Pelaksanaan Penelitian.....	80
4.1.1	Analisis Data Kuantitatif.....	80
4.1.1.1	Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Awal .....	80
<b>a.</b>	<b>Uji Normalitas Data Awal .....</b>	<b>81</b>
<b>b.</b>	<b>Uji Homogenitas Data Awal.....</b>	<b>81</b>
<b>c.</b>	<b>Uji Kesamaan Rata-rata Awal.....</b>	<b>82</b>
<b>d.</b>	<b>Penentuan Batas Tuntas Aktual .....</b>	<b>83</b>
4.1.1.2	Kualitas Pembelajaran.....	84
4.1.1.2. 1	Perencanaan .....	84
4.1.1.2. 2	Pelaksanaan.....	85
4.1.1.2. 3	Penilaian.....	86
<b>1.</b>	<b>Uji Prasyarat Pengujian Hipotesis.....</b>	<b>86</b>
<b>a)</b>	<b>Uji Normalitas Data Akhir .....</b>	<b>86</b>
<b>b)</b>	<b>Uji Homogenitas Data Akhir.....</b>	<b>87</b>
<b>2.</b>	<b>Uji Hipotesis.....</b>	<b>87</b>
<b>a)</b>	<b>Hipotesis 1 (Uji Ketuntasan Rata-Rata).....</b>	<b>87</b>
<b>b)</b>	<b>Hipotesis 2 (Uji Ketuntasan Klasikal) .....</b>	<b>89</b>
<b>c)</b>	<b>Hipotesis 3 (Uji Beda Rata-Rata).....</b>	<b>89</b>
<b>d)</b>	<b>Hipotesis 4 (Uji Beda Proporsi).....</b>	<b>90</b>
<b>e)</b>	<b>Hipotesis 5 (Uji Rata-Rata Peningkatan Berpikir Kreatif Matematis).....</b>	<b>91</b>

<b>f) Hipotesis 6 (Uji Regresi Sederhana)</b> .....	<b>92</b>
4.1.2 Analisis Data Kualitatif.....	93
4.1.2.1 Analisis Data Resiliensi Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen .....	93
4.1.2.2 Analisis Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.....	95
4.1.2.3 Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif ditinjau dari Resiliensi Matematis ....	95
<b>BAB V</b> .....	<b>203</b>
<b>PENUTUP</b> .....	<b>203</b>
5.1 Kesimpulan .....	203
5.2 Saran .....	204
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>200</b>