

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF, PEMECAHAN  
MASALAH DAN KEBIASAAN BERPIKIR MATEMATIK MELALUI  
PENDEKATAN SAINTIFIK DILENGKAPI MASALAH *OPEN ENDED*  
PADA SISWA SMA**

**TESIS**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Memperoleh  
Gelar Magister Pendidikan Matematika



IPUL SAEPUL ROMDON  
NPM 17102002  
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (IKIP)  
SILIWANGI CIMAHI  
2019

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TESIS**

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF, PEMECAHAN  
MASALAH DAN KEBIASAAN BERPIKIR MATEMATIK MELALUI  
PENDEKATAN SAINTIFIK DILENGKAPI MASALAH *OPEN ENDED*  
PADA SISWA SMA**

Oleh:

**Ipul Saepul Romdon  
NPM. 17102002**

Disetujui dan disahkan,

Pembimbing I



**Prof. Dr.Hj. Utari Sumarmo**  
NIDN. 0425034201

Pembimbing II



**Dr. H. Mumun Syaban, M.Si**  
NIDN. 0007095802

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika  
IKIP Siliwangi



**Prof. Dr.Hj. Utari Sumarmo**  
NIDN. 0425034201

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ipul Saepul Romdon  
Tempat & tanggal lahir : Tasikmalaya, 31 Mei 1986  
Alamat Tempat Tinggal : Dsn. II Kp. Kebonkalapa Desa Kutapohaci  
Kecamatan Ciampel Kabupaten Karawang  
Alamat email : Ipuleser@gmail.com  
HP : 085283643186  
Judul Tesis : **MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF, PEMECAHAN  
MASALAH DAN KEBIASAAN BERPIKIR  
MATEMATIK MELALUI PENDEKATAN  
SAINTIFIK DILENGKAPI MASALAH OPEN  
ENDED PADA SISWA SMA.**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang saya tulis ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah ditulis serta belum pernah dimuat di manapun.

Apabila di kemudian hari ternyata tesis saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tesis saya dianggap gugur. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.



Cimahi, Juli 2019

Yang Menyatakan,

  
Ipul Saepul Romdon

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah - Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif, Pemecahan Masalah dan Kebiasaan Berpikir Matematis Siswa melalui pendekatan Saintifik dilengkapi Masalah *Open Ended* pada Siswa SMA ”.

Dalam menyusun Tesis ini, penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat dorongan serta bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini.

Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih, kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Utari Sumarmo, selaku dosen pembimbing I yang telah membekali ilmu dan membimbing dalam menyusun tesis ini.
2. Dr. H. Mumun Syaban, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penyelesaian tesis ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Megister Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu dalam upaya melengkapi bahan tesis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tesis ini masih jauh dari sempurna, maka kritik maupun saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Penulis meminta maaf atas segala kekhilafan dan kesalahan dalam penyusunan Tesis ini. Mudah – mudahan penyusunan Tesis kedepannya akan jauh lebih baik lagi.

Cimahi, Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

### BAB I

|                                                                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>PENDAHULUAN .....</b>                                                          | <b>1</b> |
| A. Latar Belakang Masalah.....                                                    | 1        |
| B. Rumusan Masalah .....                                                          | 4        |
| C. Tujuan Penelitian .....                                                        | 5        |
| D. Manfaat Penelitian .....                                                       | 6        |
| E. Definisi Operasional .....                                                     | 7        |
| 1. Kemampuan Berpikir Kreatif .....                                               | 7        |
| 2. Kemampuan Pemecahan Masalah .....                                              | 7        |
| 3. Kemampuan Kebiasaan Berpikir .....                                             | 8        |
| 4. Pendekatan Saintifik dengan Menggunakan Permasalahan <i>Open - ended</i> ..... | 9        |

### BAB II

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                                | <b>10</b> |
| A. Kajian Teoritis.....                                                      | 10        |
| 1. Kemampuan Berpikir Kreatif .....                                          | 10        |
| 2. Kemampuan Pemecahan Masalah .....                                         | 11        |
| a. Prinsip Pemecahan Masalah .....                                           | 12        |
| b. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah .....                                   | 13        |
| 3. Kebiasaan Berpikir (Habits of Mind) .....                                 | 16        |
| 4. Pendekatan Saintifik dengan Menggunakan masalah <i>Open - ended</i> ..... | 20        |
| B. Kerangka Berpikir .....                                                   | 26        |
| C. Hipotesis.....                                                            | 28        |

### BAB III

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>METODE PENELITIAN .....</b>        | <b>30</b> |
| A. Metode dan Disain Penelitian ..... | 30        |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| B. Populasi dan Sampel .....                       | 31 |
| C. Instrumen Penelitian.....                       | 31 |
| 1. Tes kemampuan berpikir kreatif matematis .....  | 31 |
| 2. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis. .... | 31 |
| 3. Instrumen Non Tes .....                         | 39 |
| D. Prosedur Penelitian.....                        | 40 |
| E. Prosedur dan pengolahan data.....               | 42 |

#### **BAB IV**

#### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... 49**

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian .....                                                                                                   | 49 |
| 1. Analisis Kemampuan Berpikir kreatif Matematis .....                                                                      | 52 |
| a. Analisis Skor Pretes Kemampuan Berpikir kreatif Matematis.....                                                           | 52 |
| b. Analisis Skor Postes Kemampuan Berpikir kreatif Matematis .....                                                          | 55 |
| c. Analisis Skor Gain Ternormalisasi Kemampuan Berpikir<br>kreatif Matematis .....                                          | 59 |
| 2. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                                                                     | 63 |
| a. Analisis Skor Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Matematis .....                                                      | 63 |
| b. Analisis Skor Postes Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Matematis .....                                                      | 66 |
| c. Analisis Skor Gain Ternormalisasi Kemampuan Pemecahan<br>Masalah Matematis.....                                          | 69 |
| 3. Analisis kebiasaan Berpikir Matematis Siswa.....                                                                         | 74 |
| 4. Analisis Asosiasi Kemampuan Berpikir kreatif dan Pemecahan<br>masalah Matematis .....                                    | 77 |
| 5. Analisis Asosiasi Kemampuan Berpikir kreatif dan Kebiasaan<br>berpikir Matematis Siswa .....                             | 79 |
| 6. Analisis Asosiasi Kemampuan pemecahan masalah dan kebiasaan<br>berpikir Matematis.....                                   | 81 |
| 7. Gambaran Kinerja Siswa dalam Menyelesaikan soal-soal<br>Kemampuan Berpikir kreatif dan pemecahan masalah Matematis ..... | 83 |

|    |                                                                                                                                               |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| a. | Kinerja Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Kemampuan Berpikir kreatif Matematis .....                                                        | 83  |
| b. | Kinerja Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Kemampuan pemecahan masalah Matematika .....                                                      | 85  |
| c. | Analisis Kesulitan-kesulitan yang Dialami Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan masalah Matematik..... | 87  |
| 8. | Gambaran Kinerja Siswa dalam Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan masalah open ended dan pembelajaran saintifik.....               | 87  |
| a. | Aktivitas Guru dan Siswa Pada Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan masalah open ended .....                                        | 88  |
| b. | Aktivitas Guru dan Siswa dalam Pembelajaran dengan pendekatan saintifik saja.....                                                             | 92  |
| B. | Pembahasan.....                                                                                                                               | 94  |
| 1. | Kemampuan Berpikir kreatif Matematis .....                                                                                                    | 94  |
| 2. | Kemampuan pemecahan masalah Matematis .....                                                                                                   | 96  |
| 3. | Kebiasaan Berpikir Matematis Siswa .....                                                                                                      | 97  |
| 4. | Asosiasi antara Kemampuan Berpikir kreatif dan pemecahan masalah Matematis Siswa dan kebiasaan berpikir Matematis Siswa .....                 | 99  |
| 5. | Gambaran kinerja siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan berpikir kreatif matematis dan pemecahan masalah matematis. ....               | 101 |
| a. | Kinerja Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Kemampuan Berpikir kreatif Matematis .....                                                        | 101 |
| b. | Kinerja Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Kemampuan pemecahan masalah Matematis .....                                                       | 102 |

## **BAB V**

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>104</b> |
| A. Kesimpulan .....               | 104        |
| B. Saran.....                     | 105        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>       | <b>106</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.1. Klasifikasi Besarnya Koefisien Korelasi .....                                                                  | 33 |
| Tabel 3.2. Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....                                              | 33 |
| Tabel 3.3. Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis                                                  | 33 |
| Tabel 3.4. Klasifikasi Tingkat Reliabilitas.....                                                                          | 34 |
| Tabel 3.5. Klasifikasi Daya Pembeda .....                                                                                 | 35 |
| Tabel 3.6. Hasil Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....                                           | 36 |
| Tabel 3.7. Hasil Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                                          | 36 |
| Tabel 3.9. Hasil Uji Indeks Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....                                       | 37 |
| Tabel 3.10. Hasil Uji Indeks Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                                     | 38 |
| Tabel 3.11 . Rekapitulasi Analisis data Uji Coba Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....                                | 39 |
| Tabel 3.12 . Rekapitulasi Analisis data Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....                              | 39 |
| Tabel 3.13. Kriteria Kualifikasi SMI Kemampuan Berpikir kreatif Matematis ...                                             | 47 |
| Tabel 3.14. Kriteria Kualifikasi SMI Kemampuan pemecahan masalah Matematis.....                                           | 47 |
| Tabel 3.15. Kriteria Kualifikasi SMI Kebiasaan berpikir Matematis .....                                                   | 47 |
| Tabel 3.16. Kriteria Asosiasi.....                                                                                        | 48 |
|                                                                                                                           |    |
| Tabel 4.1                                                                                                                 |    |
| Deskripsi Statistik Hasil Skor Kemampuan Berpikir Kreatif, Pemecahan Masalah Matematik dan Skala Kebiasaan berpikir ..... | 50 |
| Tabel 4. 2. Hasil Uji Normalitas Skor Pretes Berpikir Kreatif Matematis .....                                             | 53 |
| Tabel 4.3. Hasil Uji Mann-Whitney Skor Pretes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....                                   | 54 |
| Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas Skor Postes Berpikir Kreatif Matematis.....                                               | 56 |
| Tabel 4.5. Hasil Uji Homogenitas Varians Skor postes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....                            | 57 |
| Tabel 4.6. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Skor Postes Kemampuan Berpikir                                               |    |

|                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| kreatif Matematis .....                                                                                                                             | 58 |
| Tabel 4.7. Data Rataan dan Klasifikasi Gain Ternormalisasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....                                                | 59 |
| Tabel 4.8. Data Uji Normalitas Skor Gain Ternormalisasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....                                                   | 60 |
| Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Gain Ternormalisasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....                                        | 62 |
| Tabel 4.10. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Gain Ternormalisasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....                                        | 63 |
| Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Skor Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                                                              | 64 |
| Tabel 4.12. Hasil Uji Mann-Whitney Skor Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                                                           | 66 |
| Tabel 4.13. Hasil Uji Normalitas Skor Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                                                             | 67 |
| Tabel 4.14. Hasil Uji Homogenitas Varians Skor postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                                                   | 67 |
| Tabel 4.15. Hasil Uji t Skor Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                                                                      | 69 |
| Tabel 4.16. Hasil Rataan dan Klasifikasi Gain Ternormalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                                            | 70 |
| Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas Skor Gain Ternormalisasi Pemecahan Masalah Matematis .....                                                          | 71 |
| Tabel 4.18. Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Gain Ternormalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                                      | 72 |
| Tabel 4.19. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Skor Gain Ternormalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                                   | 73 |
| Tabel 4.20. Hasil Skala kebiasaan berpikir Matematis .....                                                                                          | 74 |
| Tabel 4.21. Hasil Uji Normalitas Skor Skala kebiasaan berpikir Matematis.....                                                                       | 75 |
| Tabel 4.22. Hasil Uji Mann-Whitney Skor Skala kebiasaan berpikir Matematis ..                                                                       | 77 |
| Tabel 4.23. Banyaknya Siswa Berdasarkan Kriteria Tinggi, Sedang, dan Rendah, Kemampuan Berpikir kreatif dan pemecahan masalah Matematis Siswa ..... | 78 |
| Tabel 4.24. Hasil Uji Chi Square Kemampuan Berpikir kreatif dan Pemecahan masalah ..                                                                | 78 |
| Tabel 4.25. Koefisien Kontingensi Berpikir kreatif dan pemecahan masalah Matematis.....                                                             | 79 |
| Tabel 4.26. Banyaknya Siswa Berdasarkan Kriteria Tinggi, Sedang, dan Rendah,                                                                        |    |

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Kemampuan Berpikir kreatif dan kebiasaan berpikir Matematis .....                                                                               | 79 |
| Tabel 4.27. Hasil Uji Chi Square Kemampuan Berpikir kreatif dan kebiasaan berpikir .....                                                        | 80 |
| Tabel 4.28. Banyaknya Siswa Berdasarkan Kriteria Tinggi, Sedang, dan Rendah, Kemampuan pemecahan masalah dan kebiasaan berpikir Matematis ..... | 81 |
| Tabel 4.29. Hasil Uji Chi Square Kemampuan pemecahan masalah dan kebiasaan berpikir .....                                                       | 82 |
| Tabel 4.30. Rangkuman Hasil Uji Hipotesis.....                                                                                                  | 82 |
| Tabel 4.31. Rata-rata Skor Postes Kemampuan Berpikir kreatif Matematis .....                                                                    | 83 |

## **DAFTAR GAMBAR**

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 .....                                                            | 28 |
| Gambar 4.1. Kegiatan secara berkelompok melihat/menelaah permasalahan ..... | 40 |
| Gambar 4.2 Setiap kelompok mengajukan pertanyaan .....                      | 41 |
| Gambar 4.3 .Kegiatan mencoba menyelesaikan permasalahan .....               | 41 |
| Gambar 4.4 Kegiatan Mengumpulkan Data .....                                 | 42 |
| Gambar 4.5Kegiatan mengkomunikasikan/mempresentasikan jawaban .....         | 42 |

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan anugrah serta kelancaran dalam penyusunan Tesis ini.

Tesis ini dipersembahkan untuk istri dan buah hati kami tercinta, serta seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi selama ini.