

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM LEARNING*  
BERBASIS PENDEKATAN *OPEN ENDED* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA**

**SKRIPSI**



**Oleh :  
RISMA MAHDHIAH  
NIM. 21204030**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI  
2025**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM LEARNING*  
BERBASIS PENDEKATAN *OPEN ENDED* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada  
Institut Agama Islam Negeri Kediri  
untuk memenuhi salah satu persyaratan  
dalam menyelesaikan program Sarjana

**Oleh :**  
**Risma Mahdhiah**  
**NIM. 21204030**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI  
2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh Risma Mahdhiah ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kediri, 04 Juni 2025

Dosen Pembimbing I



**Nalsa Cintya Resti, M.Si.**  
NIP. 199011282019032012

Kediri, 04 Juni 2025

Dosen Pembimbing II



**Dr. Ninik Zuroidah, M.Si.**  
NIP. 198008022005012005

## NOTA DINAS

Kediri, 17 Juni 2025

Nomor : -  
Lampiran : 4 (lembar) berkas  
Hal : Bimbingan Skripsi

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN)  
Kediri  
Jalan Sunan Ampel No. 7, Ngronggo, Kediri

Assalamu'alikum Wr. Wb.

Memenuhi permintaan Ibu Ketua untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : RISMA MAHDHIAH

NIM : 21204030

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Quantum Learning* Berbasis Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat sebagai kelengkapan ujian akhir Sarjana Strata Satu (S-1).

Bersama ini kami lampirkan berkas naskah skripsinya, dengan harapan dapat segera diujikan dalam sidang munaqosah.

Demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing I



Nalsa Cintya Resti, M.Si.  
NIP. 199011282019032012

Dosen Pembimbing II



Dr. Ninik Zuroidah, M.Si.  
NIP. 198008022005012005

## NOTA PEMBIMBING

Kediri, 17 Juni 2025

Nomor : -  
Lampiran : 4 (empat) berkas  
Hal : Penyerahan Skripsi

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN)  
Kediri  
Jalan Sunan Ampel No. 7, Ngronggo, Kediri

Assalamu'alikum Wr. Wb.

Memenuhi permintaan Ibu Ketua untuk membimbing penyusunan skripsi  
maka peserta didik tersebut dibawah ini :

Nama : RISMA MAHDHIAH

NIM : 21204030

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Quantum Learning* Berbasis Pendekatan  
*Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, sesuai petunjuk dan tuntunannya  
yang telah diberikan dalam sidang munaqosah yang dilaksanakan pada tanggal 17  
Juni 2025 kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya.

Demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima  
kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing I



Nalsa Cintya Resti, M.Si.  
NIP. 199011282019032012

Dosen Pembimbing II



Dr. Ninik Zuroidah, M.Si.  
NIP. 198008022005012005

## HALAMAN PENGESAHAN

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM LEARNING*  
BERBASIS PENDEKATAN *OPEN ENDED* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

RISMA MAHDHIAH

21204030

Telah diujikan di depan Sidang Munaqosah Institut Agama Islam Negeri (IAIN)

Kediri pada tanggal 17 Juni 2025

Tim Penguji,

1. Penguji Utama

Ahmad Syamsudin, M.Kom.  
NIP. 19880902 2015031004

(.....)

2. Penguji I

Nalsa Cintya Resti, M.Si.  
NIP. 199011282019032012

(.....)

3. Penguji II

Dr. Ninik Zuroidah, M.Si.  
NIP. 198008022005012005

(.....)

Kediri, 23 Juni 2025

Dekan Fakultas Tarbiyah

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri



Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd.  
NIP. 197004121994032006

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Risma Mahdhiah

NIM : 21204030

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil dari plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kediri, 10 Juni 2025  
Yang membuat pernyataan,



Risma Mahdhiah  
NIM. 21204030

## **MOTTO**

*Tidak Lekang Karena Panas, Tidak Lapuk Karena Hujan.*

*Semua Sudah Ditakdirkan Oleh Sang Pencipta, Tugas Kita Sebagai Manusia  
Adalah Berusaha, Berdoa Dan Bertawakal. Tidak Ada Yang Mustahil Jika Allah  
Sudah Berkehendak.*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan petunjuk dan kemudahan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karya sederhana ini penulis persembahkan untuk :

1. Bapak Sugiyanto dan Ibu Siti Fauziah (Almh), beliau adalah orang tua tercinta yang telah banyak mendoakan penulis walaupun di alam yang berbeda pun. Tanpa doa dan restu dari beliau, penulis tidak akan menjadi apapun dan siapapun. Beliau adalah salah satu motivator terbesar penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Beliau juga menjadi cahaya pelindung penulis ketika penulis sedang berada di ruang ketakutan.
2. Kedua kakak penulis yaitu Titik Suprapti dan Maya Riskiana serta kedua adik penulis yaitu Gus Dhiya' Ulum Mudhin dan Alfiatus Sholikhah. Mereka adalah sosok yang banyak membantu penulis baik dari segi materi maupun dukungan lainnya. Mereka adalah penyemangat dan tempat yang paling nyaman untuk penulis berkeluh kesah selama pengerjaan skripsi ini. Terimakasih sudah selalu memberikan dukungan, semangat dan inspirasi dalam hidup penulis.
3. Keluarga besar penulis yang sudah menjadi support penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Saya sendiri. Tetimakasih telah menjadi pribadi yang kuat dan mampu berjuang sampai pada titik ini. Terima kasih juga sudah bertahan dan tidak menyerah dalam setiap kondisi dan perjalanan yang tidak mudah untuk dilewati ini.

## ABSTRAK

RISMA MAHDHIAH, Dosen Pembimbing Nalsa Cintya Resti, M.Si. dan Dr. Ninik Zuroidah, M.Si. Efektivitas Model Pembelajaran *Quantum Learning* Berbasis Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa (Tadris Matematika), Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kediri, 2025.

Kata Kunci : Model *Quantum Learning*, Pendekatan *Open Ended*, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa mendorong perlunya inovasi dalam strategi pembelajaran, salah satunya menggunakan model pembelajaran *Quantum Learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis pendekatan *Open Ended* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini menggunakan penelitian *mix method*. Teknik pengumpulan data pada penelitian kualitatif menggunakan observasi, tes, wawancara dan dokumentasi. Sedangkan analisis data pada penelitian kuantitatif menggunakan uji *independent sample t test* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata pada kelompok yang berbeda yaitu antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji ini digunakan untuk mengukur efektivitas model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis pendekatan *Open Ended*.

Pada pelaksanaan model pembelajaran terdapat tiga tahap yaitu tahap perencanaan pembelajaran dengan menyusun perangkat ajar berupa modul, RPP, LKPD, serta instrumen penilaian yang mengacu pada sintaks *Quantum Learning* (TANDUR) dan soal *Open Ended* melalui telaah dokumen dan wawancara. Tahap pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model secara bertahap dan kontekstual, yang melibatkan siswa secara aktif dan mendorong eksplorasi ide. Tahap evaluasi pembelajaran dilakukan melalui observasi, refleksi, serta wawancara untuk menilai keterlaksanaan dan respon siswa terhadap pembelajaran. Hasil keterlaksanaan model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis pendekatan *Open Ended* mencapai presentase 100%, menunjukkan bahwa model ini dapat diterapkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Hasil uji *independent sample t test* menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis memperoleh nilai signifikansi nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,003, dimana  $0,003 < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Quantum Learning* berbasis pendekatan *Open Ended* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

## ABSTRACT

RISMA MAHDHIAH, Supervised Mrs. Nalsa Cintya Resti, M.Si. and Mrs. Dr. Ninik Zuroidah, M.Si. The Effectiveness of the Quantum Learning Model Based on the Open-Ended Approach on Students' Mathematical Creative Thinking Ability (Mathematics Education), Undergraduate Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah, IAIN Kediri, 2025.

Keywords: Quantum Learning Model, Open-Ended Approach, Mathematical Creative Thinking Ability

The issue of students' low mathematical creative thinking skills highlights the need for innovation in learning strategies, one of which is the implementation of the Quantum Learning model. This study aims to determine the effectiveness of the Quantum Learning model based on the Open Ended approach in improving students' mathematical creative thinking skills. This research employed a mixed-method approach. Qualitative data were collected through observation, tests, interviews, and documentation. Meanwhile, the quantitative data were analyzed using the independent sample t-test to determine the difference in average scores between two different groups, namely the control and experimental classes. This test was used to measure the effectiveness of the Quantum Learning model based on the Open Ended approach.

The implementation of the learning model involved three stages. The planning stage included the development of teaching materials such as modules, lesson plans (RPP), student worksheets (LKPD), and assessment instruments aligned with the Quantum Learning syntax (TANDUR) and Open Ended questions, supported by document review and interviews. The implementation stage applied the model gradually and contextually, encouraging active student participation and idea exploration. The evaluation stage was conducted through observation, reflection, and interviews to assess the model's implementation and student responses to the learning process. The result of the implementation showed that the Quantum Learning model based on the Open Ended approach achieved 100% implementation effectiveness, indicating that the model can be optimally applied in classroom instruction. The independent sample t-test results showed a significance value (2-tailed) of 0.003, where  $0.003 < 0.05$ , indicating that  $H_a$  is accepted. Based on these findings, it can be concluded that the Quantum Learning model based on the Open Ended approach is effective in improving students' mathematical creative thinking ability.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil ‘Alamiin. Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat, nikmat, karunia dan hidayah-Nya yang begitu banyak, maka skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Quantum Learning* Berbasis Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa” ini dapat diselesaikan. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri.

Shalawat serta salam penulis haturkan ke hadirat Nabi Muhammad Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabatnya, semoga kita sebagai umatnya mendapatkan syafa’at di hari kiamat kelak. Aamiin.

Disadari sepenuhnya bahwa kemampuan dan pengetahuan penulis sangat terbatas, maka adanya bimbingan, pengarahan, dukungan dan doa dari berbagai pihak sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Wahidul Anam, M.Ag. selaku Rektor IAIN Kediri.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri.
3. Ibu Dr. Ninik Zuroidah, M.Si. selaku ketua Program Studi Tadris Matematika
4. Ibu Nalsa Cintya Resti, M.Si. selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Dr. Ninik Zuroidah, M.Si. serta Ibu Erni Septianawati, S.Pd., M.Sc. (Almh.) selaku dosen pembimbing 2 yang senantiasa memberikan kritik, saran, arahan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Afandi Abardi Sugiyanto, S.Pd., Ibu Indiyasari, S.Si., M.M., Ibu Eko Setyo Rini, S.Si. selaku guru matematika dan siswa-siswi SMKN 3 Kota Kediri yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Sugianto dan Ibu Siti Fauziyah (Almh) yang tak hentinya penulis selalu mengalirkan segala doa, semangat, serta dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Saudara-saudara penulis Titik Suprpti, Maya Riskiana, Gus Diyak Ulum Mudin dan Alfiatus Solikhah yang selalu memberikan banyak bantuan, dukungan dan semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
8. Sahabat penulis Khoirun Nisa', Dwi Ayu Kumalasari, Lulfa Binti Mahmudah yang selalu memberikan banyak bantuan, dukungan, semangat dan mendampingi dalam proses penyelesaian skripsi ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa/i Program Studi Tadris Matematika angkatan 2021 kelas A yang telah mendampingi penulis dalam mengemban ilmu.
10. Teman-teman IPNU IPPNU baik ditingkat ranting maupun kabupaten yang telah menjadi tempat belajar banyak ilmu dan menjadi motivasi bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Aamiin.

Kediri, 28 Mei 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL .....                 | i    |
| HALAMAN JUDUL .....                  | ii   |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... | iii  |
| NOTA DINAS .....                     | iv   |
| NOTA PEMBIMBING .....                | v    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....              | vi   |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....    | vii  |
| MOTTO .....                          | viii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....            | ix   |
| ABSTRAK .....                        | x    |
| ABSTRACT .....                       | xi   |
| KATA PENGANTAR .....                 | xii  |
| DAFTAR ISI.....                      | xiv  |
| DAFTAR TABEL .....                   | xvii |
| DAFTAR GAMBAR .....                  | xix  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                | xx   |
| BAB I PENDAHULUAN .....              | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah.....       | 1    |
| B. Fokus Penelitian .....            | 15   |
| C. Batasan Masalah.....              | 15   |
| D. Rumusan Masalah .....             | 15   |
| E. Tujuan Penelitian .....           | 16   |
| F. Manfaat Penelitian .....          | 16   |

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| G. Definisi Operasional.....                                     | 18 |
| H. Penelitian Terdahulu .....                                    | 19 |
| BAB II LANDASAN TEORI .....                                      | 28 |
| A. Deskripsi Teoritis .....                                      | 28 |
| 1. Efektivitas pembelajaran .....                                | 28 |
| 2. Model <i>Quantum Learning</i> .....                           | 30 |
| 3. Pendekatan <i>Open Ended</i> .....                            | 36 |
| 4. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....                    | 39 |
| 5. Materi Trigonometri .....                                     | 43 |
| B. Kerangka Berpikir .....                                       | 50 |
| C. Hipotesis Penelitian.....                                     | 53 |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                                   | 54 |
| A. Metode Kuantitatif .....                                      | 55 |
| 1. Populasi dan Sampel .....                                     | 55 |
| 2. Instrumen Penelitian .....                                    | 58 |
| 3. Teknik Pengumpulan Data .....                                 | 63 |
| 4. Teknik Analisis Data .....                                    | 64 |
| B. Metode Kualitatif .....                                       | 69 |
| 1. Teknik Pengumpulan Data .....                                 | 69 |
| 2. Analisis Data .....                                           | 70 |
| 3. Uji Keabsahan Data .....                                      | 71 |
| C. Metode Gabungan .....                                         | 73 |
| 1. Deskripsi Data Gabungan.....                                  | 73 |
| 2. Analisis Data Hasil Peneltian Kuantitatif dan Kualitatif..... | 74 |

|                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| BAB IV HASIL PENELITIAN .....                                                                                                     | 76  |
| A. Paparan Data .....                                                                                                             | 76  |
| B. Temuan Penelitian.....                                                                                                         | 109 |
| BAB V PEMBAHASAN .....                                                                                                            | 114 |
| A. Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> Berbasis<br>Pendekatan <i>Open Ended</i> Di SMKN 3 Kota Kediri ..... | 114 |
| B. Efektivitas Model Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> Berbasis Pendekatan<br><i>Open Ended</i> Di SMKN 3 Kota Kediri.....     | 117 |
| BAB VI PENUTUP .....                                                                                                              | 119 |
| A. Simpulan .....                                                                                                                 | 119 |
| B. Saran.....                                                                                                                     | 121 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                              | 123 |
| LAMPIRAN - LAMPIRAN.....                                                                                                          | 129 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2. 1 Rangkuman Nilai Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa .....                                           | 47  |
| Tabel 3. 1 Tabel Jumlah Siswa Kelas X SMKN 3 Kota Kediri .....                                                      | 55  |
| Tabel 3. 2 Rancangan Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....                                  | 57  |
| Tabel 3. 3 Kategori Keterlaksanaan Aktivitas Guru Dan Siswa .....                                                   | 60  |
| Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> .....                                                  | 61  |
| Tabel 3. 5 Kriteria Kevalidan Aiken's V .....                                                                       | 66  |
| Tabel 4. 1 Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> Pertemuan Pertama ..... | 86  |
| Tabel 4. 2 Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> Pertemuan Kedua.....    | 87  |
| Tabel 4. 3 Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> Pertemuan Ketiga .....  | 88  |
| Tabel 4. 4 Presentase Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> .....               | 89  |
| Tabel 4. 5 Nama Validator Ahli .....                                                                                | 91  |
| Tabel 4. 6 Hasil Skor Validasi Aiken' V <i>Pretest</i> .....                                                        | 92  |
| Tabel 4. 7 Hasil Skor Validasi Aiken' V <i>Posttest</i> .....                                                       | 94  |
| Tabel 4. 8 Hasil Validasi Aiken's V Modul Ajar Konvensional .....                                                   | 97  |
| Tabel 4. 9 Hasil Validasi Aiken's V Modul Ajar Quantum Learning .....                                               | 98  |
| Tabel 4. 10 Hasil Validasi Aiken's V LKPD Konvensional.....                                                         | 99  |
| Tabel 4. 11 Hasil Validasi Aiken's V LKPD Quantum Learning.....                                                     | 101 |
| Tabel 4. 12 Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....                 | 102 |

|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4. 13 Descriptive Statistics Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen..... | 104 |
| Tabel 4. 14 Output Uji Normalitas.....                                                                              | 106 |
| Tabel 4. 15 Output Group Statistic .....                                                                            | 107 |
| Tabel 4. 16 Output Uji <i>Independent Sample t Test</i> .....                                                       | 108 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Hasil Skor PISA Tahun 2022 .....                                     | 2  |
| Gambar 1. 2 Hasil PISA Kemampuan Berpikir Kreatif Tahun 2022 .....               | 3  |
| Gambar 1. 3 Hasil Jawaban Siswa 1 .....                                          | 8  |
| Gambar 1. 4 Jawaban Hasil Siswa 2 .....                                          | 10 |
| Gambar 2. 1 Nama Setiap Sisi Segitiga .....                                      | 44 |
| Gambar 2. 2 Perbandingan Segitiga Siku-Siku.....                                 | 44 |
| Gambar 2. 3 Segitiga Siku-Siku.....                                              | 45 |
| Gambar 2. 4 Sisi Segitiga Siku-Siku.....                                         | 46 |
| Gambar 2. 5 Hubungan Sudut Dan Panjang Sisi Segitiga .....                       | 47 |
| Gambar 2. 6 Sudut Depresi Dan Sudut Elevasi .....                                | 48 |
| Gambar 2. 7 Permasalahan Trigonometri .....                                      | 49 |
| Gambar 2. 8 Kerangka Teoritis .....                                              | 52 |
| Gambar 4. 1 Dokumen Modul Ajar Konvensional dan <i>Quantum Learning</i><br>..... | 77 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1 Surat Izin Observasi Dari Kampus .....                                           | 130 |
| Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari Kampus .....                                          | 131 |
| Lampiran 3 Surat Balasan Izin Penelitian dari Sekolah .....                                 | 132 |
| Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah .....                                   | 133 |
| Lampiran 5 Surat Pernyataan Validator 1 .....                                               | 134 |
| Lampiran 6 Surat Pernyataan Validator 2 .....                                               | 135 |
| Lampiran 7 Modul Ajar Model Pembelajaran Konvensional .....                                 | 135 |
| Lampiran 8 Modul Ajar Model Pembelajaran Quantum Learning .....                             | 146 |
| Lampiran 9 LKPD Model Pembelajaran Quantum Learning .....                                   | 157 |
| Lampiran 10 LKPD Model Pembelajaran Konvensional .....                                      | 167 |
| Lampiran 11 Kisi –Kisi <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa            | 175 |
| Lampiran 12 Karu Soal <i>Pretest</i> .....                                                  | 177 |
| Lampiran 13 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....                  | 179 |
| Lampiran 14 Penyelesaian Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis<br>.....  | 180 |
| Lampiran 15 Kisi –Kisi <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa<br>.....  | 180 |
| Lampiran 16 Kartu Soal <i>Posttest</i> .....                                                | 180 |
| Lampiran 17 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....                 | 180 |
| Lampiran 18 Penyelesaian Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis<br>..... | 180 |
| Lampiran 19 Lembar Observasi Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran .....                     | 180 |
| Lampiran 20 Lembar Validasi Modul Ajar Konvensional .....                                   | 180 |

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 21 Lembar Validasi Modul Ajar Quantum Learning .....                                                | 180 |
| Lampiran 22 Lembar Validasi LKPD Konvensional.....                                                           | 180 |
| Lampiran 23 Lembar Validasi LKPD Quantum Learning.....                                                       | 180 |
| Lampiran 24 Lembar Validasi <i>Pretest</i> .....                                                             | 180 |
| Lampiran 25 Lembar Validasi <i>Posttest</i> .....                                                            | 180 |
| Lampiran 26 Hasil Lembar Validasi Modul Ajar Konvensional oleh Validator                                     | 180 |
| Lampiran 27 Hasil Lembar Validasi Modul Ajar <i>Quantum Learning</i> oleh Validator<br>.....                 | 180 |
| Lampiran 28 Hasil Lembar Validasi LKPD Konvensional oleh Validator .....                                     | 180 |
| Lampiran 29 Hasil Lembar Validasi LKPD <i>Quantum Learning</i> oleh Validator                                | 180 |
| Lampiran 30 Hasil Lembar Validasi <i>Pretest</i> oleh Validator.....                                         | 180 |
| Lampiran 31 Hasil Lembar Validasi <i>Posttest</i> oleh Validator .....                                       | 180 |
| Lampiran 32 Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran oleh<br>Observer.....                   | 180 |
| Lampiran 33 Hasil Pengerjaan Soal <i>Pretest</i> Siswa.....                                                  | 180 |
| Lampiran 34 Hasil Pengerjaan Soal <i>Pretest</i> Siswa.....                                                  | 180 |
| Lampiran 35 Hasil Pengerjaan Soal <i>Posttest</i> Siswa.....                                                 | 180 |
| Lampiran 36 Hasil Pengerjaan Soal <i>Posttest</i> Siswa.....                                                 | 180 |
| Lampiran 37 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran <i>Quantum Learning</i> berbasis<br>pendekatan Open Ended..... | 180 |