

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *NUMBERED  
HEAD TOGETHER* BERBANTUAN MEDIA PAPAN PERKALIAN  
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
PESERTA DIDIK SDN 11 PUDUNG KABUPATEN AGAM**

**SKRIPSI**

*Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi  
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)*



**Oleh:**

**CLARA FARABELLA LIBERTI**

**NIM. 2114070111**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
IMAM BONJOL PADANG**

**1447 H /2025 M**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Clara Farabella Liberti

NIM : 2114070111

Tempat, Tanggal Lahir : Lubuk Basung, 27 September 2003

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* Berbantuan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik SDN 11 Pudung Kabupaten Agam”** adalah benar hasil karya saya, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi atau karya yang sudah dipublikasikan dan atau pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang ataupun perguruan tinggi lainnya, kecuali bagian yang sumber informasinya telah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini adalah plagiasi atau tidak orisinil, maka saya bersedia bahwa keabsahan skripsi dan gelar kesarjanaan saya dibatalkan.

Padang, 11 Agustus 2025

Yang menyatakan,

  
  
**Clara Farabella Liberti**  
**NIM. 2114070111**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* Berbantuan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik SDN 11 Puduk Kabupaten Agam**”, disusun oleh **Clara Farabella Liberti**, NIM.2114070111, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pembimbing I



Dr. Hidayati S. Ag., M.Pd  
NIP.197201282000032001

Padang, 11 Agustus 2025

Pembimbing II



Raudhatul Jannah, M.Si  
NIP.198004062008012022

## PENGESAHAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH

Skripsi yang berjudul, judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* berbantuan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik SDN 11 Pudung Kabupaten Agam”, oleh Clara Farabella Liberti, NIM.2114070111, telah diuji dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang, Pada hari Senin, 25 Agustus 2025 dan dinyatakan telah diterima sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Program Strata Satu (S-1) pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

Padang, 26 Agustus 2025

Tim Penguji

Ketua,

**Dr. Hidayati S.Ag., M.Pd**  
NIP.197201282000032001

Sekretaris,

**Raudhatul Jannah, M.Si**  
NIP. 198004062008012022

Anggota

Penguji I,

**Dr. Aziza Meria, S.Sos.I, M.Pd**  
NIP. 197904162005012007

Penguji II,

**Dorisno, M.Pd**  
NIP. 199001022020121006

Penguji III,

**Dr. Hidayati S.Ag., M.Pd**  
NIP.197201282000032001

Penguji IV,

**Raudhatul Jannah, M.Si**  
NIP. 198004062008012022



## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* Berbantuan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik SDN 11 Pudung Kabupaten Agam**”, ditulis oleh **Clara Farabella Liberti**, NIM.2114070111, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran matematika terutama perkalian sebagai salah satu dasar dari operasi bilangan. Kurangnya pemahaman konsep matematika disebabkan oleh pengulangan penggunaan model yang sama di setiap mata pelajaran. Disamping itu, pada proses pembelajaran pendidik lebih cenderung menggunakan model pembelajaran ekspositori dan sesekali penggunaan media pembelajaran yang mengakibatkan peserta didik cenderung bosan disaat proses pembelajaran. Tujuan penelitian yaitu pertama untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* berbantuan media papan perkalian, kedua untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika pada kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori, ketiga untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman konsep matematika antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* berbantuan media papan perkalian dibanding dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian quasi eskperimen, menggunakan *pretest- posttest control group design*. Dalam design ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian diakhir pembelajaran kedua kelas diberikan *posttest* untuk mengetahui pemahaman konsep matematika peserta didik. Instrumen yang digunakan penelitian ini yaitu tes soal berbentuk essay. Teknik pengumpulan data digunakan dengan observasi, uji tes dan dokumentasi. Teknik analisis data digunakan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji N-Gain, dan uji hipotesis berbantuan SPSS versi 24.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertama dalam penerapan Model Kooperatif *Numbered Head Together* berbantuan media papan perkalian dalam pembelajaran matematika kelas 3 SDN 11 Pudung Kabupaten Agam memberikan hasil yang signifikan terhadap pemahaman konsep peserta didik dengan nilai rata-rata posttest 12,57. Kedua dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran ekspositori memperoleh nilai rata-rata posttest 11,42. Ketiga dalam hasil uji-t yaitu nilai sig (2-tailed) 0,000 sehingga nilai sig. < 0,05 dan nilai t-hitung 4,979 > t-tabel 0.686 Maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam t-test,  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak artinya terdapat peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas 3 SDN 11 Pudung Kabupaten Agam dengan Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan Media Papan Perkalian.

**Kata Kunci:** Model pembelajaran Kooperatif, *Numbered Head Together*, Pemahaman Konsep Matematika.

## KATA PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirrobbil aalamiin” Ya Allah... Terimakasih atas nikmat dan rahmat-Mu ini, atas takdir-mu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman, dan bersabar dalam menjalankan kehidupan, semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal baikku untuk meraih cita-cita besarku.

Dengan penuh kerendahan hati dan rasa syukur yang tak terhingga, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku. Kupersembahkan Skripsi ini kepada orang yang sangat kusayangi dan kucintai.

Teruntuk papa hebatku yang sudah bersama Allah, beliau yang menjadi panutan dan inspirasi penulis bagaimana menjadi seorang sarjana, lewat kesabaran dan kegigihan yang luar biasa diberikan semasa hidupnya. Terima kasih papa atas pengorbanan luar biasa yang papa lakukan.

Teruntuk Bidadari Surgaku, seseorang yang sabarnya begitu luas, beliau yang menjadi saksi jatuh bangunnya penulis, mama adalah seseorang yang selalu berada dibelakang penulis untuk memberikan motivasi dan semangat. Terima kasih atas setiap doa yang selalu diucapkan, kasih sayang yang tak pernah pudar, dan pengorbanan yang tak terbalaskan. Keringat dan kerja keras kalian adalah cahaya yang menuntun setiap langkah penulis. Tiada kata yang mampu menggambarkan betapa berharganya papa dan mama bagi penulis. Setiap pencapaian ini adalah berkat doa-doa orangtua yang selalu mengiringi setiap langkah. Semoga karya ini menjadi hadiah kecil atas semua cinta dan pengorbanan kalian.

Kepada saudara-saudara penulis yang selalu dibanggakan, terimakasih kakak (Rizallisa Ariyanti), abang (Wahyu Eldirha dan Nofrizal Agustian), Adik tersayang (Rafly Zalya Rahardia) serta keponakan penulis yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta dukungan yang diberikan.

Kepada pahlawan tanpa tanda jasa, Ibu Dr. Hidayati, S.Ag. M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing akademik penulis, Ibu Raudhatul Jannah, M.Si selaku pembimbing II penulis. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu yang telah dengan sabar membimbing, memberi arahan, dan berbagi ilmu berharga selama proses penyusunan skripsi ini.

Dan untuk guru dan dosen penulis, terimakasih atas segala yang telah engkau berikan hingga akhirnya anak didikmu ini berada di tahap ini. Jasa mu akan selalu ku ingat, pengorbanan dan peluhmu akan selalu ku kenang. Semoga engkau selalu diberikan kesehatan dan keberkahan disepanjang hayatmu.

Terimakasih untuk seseorang yang selalu menemani penulis, Seseorang yang selalu memberikan dorongan dan semangat serta bantuan baik materil maupun fisik. Terimakasih sudah menjadi teman bahagia dan sedihnya penulis selama menyusun skripsi ini. Semoga kedepannya kita selalu bersama.

Teruntuk sahabat-sahabat terbaik penulis, Sadza Nabilla Firmal, Annisa Nabilla Hulhak, Tiara Najwa Andika, Zahratul Jannah Zuliani dan Tiara Hayu. Terima kasih sudah memberikan semangat kepada penulis agar penulis tidak berhenti ditengah jalan. Terima kasih telah menjadi keluarga kedua di negeri orang ini. Terima kasih atas segala bentuk bantuan, kesabaran serta dada yang lapang dalam memahami penulis. Penulis sangat bersyukur sudah bisa mengenal dan berteman baik dengan kalian. Sukses terus kedepannya ya orang-orang baik!

Terakhir skripsi ini penulis persembahkan untuk diri sendiri. Terima kasih karena tidak pernah menyerah, bahkan ketika dunia terasa begitu berat dan langkah kaki terasa goyah. Terima kasih karena masih mau berdiri ketika hati ingin menyerah. Terima kasih untuk setiap malam panjang yang kau habiskan dengan lelah dan doa, untuk setiap pagi yang kau awali dengan keberanian. Terima kasih karena tetap percaya, meski sering kali ragu dating menyelimuti. Aku tahu, ada banyak luka, jatuh, dan kecewa yang pernah kita lalui, tapi lihatlah sekarang, kita sampai di titik ini. Kau hebat karena mau terus berjalan, meski jalannya tak selalu mudah.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya pada penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul, **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* Berbantuan Media Papan Perkalian untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik SDN 11 Pudung Kabupaten Agam”**.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga berterima kasih kepada :

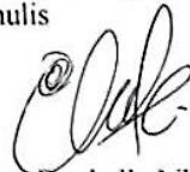
1. Ibu Dr. Hidayati, S.Ag., M.Pd selaku Pembimbing I dan Dosen PA.
2. Ibu Raudhatul Jannah, M.Si selaku Pembimbing II dan Ketua Prodi PGMI.
3. Bapak Rendy Nugraha Frasandy, M.Pd selaku Sekretaris Prodi PGMI.
4. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Imam Bonjol Padang dan jajarannya
5. Tenaga Pendidik dan Kependidikan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



6. Bapak/Ibu Majelis Pendidik dan peserta didik kelas 3 SDN 11 Puduk  
Kabupaten Agam.
7. Pihak-pihak lain.

Teristimewa, penulis menyampaikan terima kasih kepada segenap keluarga tercinta, Ayahanda Alm Masrizal Effendi yang sudah berada di surga, ibu Desi Ariyanti, S.Pd yang dengan setia dan sabar mendorong penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Serta kepada Saudara penulis Rizallisa Ariyanti, Wahyu Eldirha, Nofrizal Agustian dan Rafly Zalya Rahardian, yang senantiasa mendo'akan penulis, memberi semangat dan dukungan kepada penulis dan semua rekan yang memberikan motivasi, saran dan kemudahan untuk penyelesaian skripsi ini. Semoga bimbingan, motivasi, serta do'a yang Bapak/Ibu serta teman-teman berikan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah *Subhanahu wa ta'ala. Aamiin yarabbal 'alamiin*. Penulis juga meminta saran dan masukan dari pembaca, dikarenakan dalam penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna.

Padang, 26 Agustus 2025  
Penulis



Clara Farabella Liberty  
NIM. 2114070111

## DAFTAR ISI

|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| <b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>   | <b>i</b>   |
| <b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>               | <b>ii</b>  |
| <b>PENGESAHAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH.....</b>    | <b>iii</b> |
| <b>ABSTRAK .....</b>                             | <b>iv</b>  |
| <b>KATA PERSEMBAHAN .....</b>                    | <b>v</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                       | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                           | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                         | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                        | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR GRAFIK .....</b>                       | <b>xi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                     | <b>xii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                   | <b>1</b>   |
| A. Latar Belakang .....                          | 1          |
| B. Identifikasi Masalah.....                     | 8          |
| C. Batasan Masalah .....                         | 9          |
| D. Rumusan Masalah.....                          | 9          |
| E. Tujuan Penelitian .....                       | 10         |
| F. Manfaat Penelitian .....                      | 10         |
| G. Defenisi Operasional.....                     | 12         |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>               | <b>14</b>  |
| A. Kajian Teori .....                            | 14         |
| 1. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar..... | 14         |

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| a. Pengertian Pembelajaran Matematika .....                                                  | 14 |
| b. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....                                      | 15 |
| c. Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar .....                                      | 16 |
| d. Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.....                                       | 17 |
| e. Karakteristik Peserta Didik di Sekolah Dasar .....                                        | 19 |
| 2. Model Pembelajaran Kooperatif <i>Numbered Head Together</i> .....                         | 20 |
| a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif <i>Numbered Head Together</i> .....              | 20 |
| b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif <i>Numbered Head Together</i> .....         | 21 |
| c. Kelebihan dan kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif <i>Numbered Head Together</i> ..... | 24 |
| 3. Media Papan Perkalian.....                                                                | 25 |
| a. Pengertian Media Papan Perkalian .....                                                    | 25 |
| b. Langkah-langkah Pembuatan Media Papan Perkalian .....                                     | 26 |
| c. Cara Penggunaan Media Papan Perkalian .....                                               | 26 |
| 4. Model Pembelajaran Ekspositori .....                                                      | 27 |
| a. Pengertian Model Pembelajaran Ekspositori.....                                            | 27 |
| b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Ekspositori .....                                      | 28 |
| 5. Pemahaman Konsep Matematika .....                                                         | 29 |
| a. Pengertian Pemahaman .....                                                                | 29 |
| b. Pengertian Konsep.....                                                                    | 30 |
| c. Pemahaman Konsep Matematika .....                                                         | 31 |
| d. Indikator pemahaman konsep matematika .....                                               | 32 |
| e. Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematika.....                                 | 33 |
| B. Peneliti yang Relevan .....                                                               | 34 |

|                                                    |            |
|----------------------------------------------------|------------|
| C. Kerangka Berpikir.....                          | 42         |
| D. Hipotesis .....                                 | 43         |
| <b>BAB III METEDOLOGI PENELITIAN.....</b>          | <b>45</b>  |
| A. Jenis dan Desain Penelitian.....                | 45         |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian.....                | 46         |
| C. Variabel Penelitian.....                        | 46         |
| D. Populasi dan Sampel.....                        | 48         |
| E. Prosedur Penelitian .....                       | 50         |
| F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....      | 55         |
| G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....       | 57         |
| H. Teknik Analisis Data.....                       | 63         |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b> | <b>68</b>  |
| A. Deskripsi Data.....                             | 68         |
| B. Analisis Data .....                             | 74         |
| C. Pembahasan.....                                 | 78         |
| D. Keterbatasan Penelitian.....                    | 83         |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                         | <b>85</b>  |
| A. Kesimpulan .....                                | 85         |
| B. Saran .....                                     | 87         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                         | <b>88</b>  |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                               | <b>94</b>  |
| <b>BIODATA PENULIS.....</b>                        | <b>159</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3. 1 <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....                | 46 |
| Tabel 3. 2 Langkah Pembelajaran.....                                         | 51 |
| Tabel 3. 3 Validitas Instrumen Soal.....                                     | 58 |
| Tabel 3. 4 Reliabilitas Soal .....                                           | 60 |
| Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Kesukaran Soal .....                              | 61 |
| Tabel 3. 6 Indeks Tingkat Kesukaran Soal .....                               | 61 |
| Tabel 3. 7 Klasifikasi Daya Pembeda .....                                    | 62 |
| Tabel 3. 8 Hasil Indeks Daya Pembeda Soal .....                              | 62 |
| Tabel 3. 9 Kriteria Peningkatan Gain.....                                    | 65 |
| Tabel 4. 1 Penilaian Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol Masing-Masing       |    |
| Indikator Pemahaman Konsep Matematika .....                                  | 71 |
| Tabel 4. 2 Penilaian Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol Masing-Masing     |    |
| Indikator Pemahaman Konsep Matematika .....                                  | 72 |
| Tabel 4. 3 Perhitungan Normalitas.....                                       | 74 |
| Tabel 4. 4 Penilaian Homogenitas .....                                       | 75 |
| Tabel 4. 5 Perhitungan N-Gain .....                                          | 76 |
| Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Nilai N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol. .... | 77 |
| Tabel 4. 7 Uji <i>Paired Samples Test</i> .....                              | 78 |
| Tabel 4. 8 Rata-Rata Indikator Pemahaman Konsep Matematika Kelas             |    |
| Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                                           | 79 |

## **DAFTAR GAMBAR**

|            |                         |    |
|------------|-------------------------|----|
| Gambar 2.1 | Kerangka Berfikir ..... | 43 |
|------------|-------------------------|----|

## DAFTAR GRAFIK

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Grafik 4. 1 Penilaian Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol Masing-Masing   |    |
| Indikator Pemahaman Konsep Matematika .....                               | 72 |
| Grafik 4. 2 Penilaian Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol Masing-Masing |    |
| Indikator Pemahaman Konsep Matematika.....                                | 73 |
| Grafik 4. 3 Rata-Rata Indikator Pemahaman Konsep Matematika.....          | 81 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1 Profil SDN 11 Pudung Kabupaten Agam.....               | 95  |
| Lampiran 2 Validitas dan Reliabilitas Uji Coba Tes .....          | 96  |
| Lampiran 3 Daftar Nilai Pretes dan Posttest Kelas Eksperimen..... | 97  |
| Lampiran 4 Daftar Nilai Pretes dan Posttest Kelas Kontrol .....   | 98  |
| Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Tes.....                                | 99  |
| Lampiran 6 Soal Pretes .....                                      | 101 |
| Lampiran 7 Kunci Jawaban Soal Pretest.....                        | 103 |
| Lampiran 8 Lembar Jawaban Pretes Peserta Didik.....               | 104 |
| Lampiran 9 Soal Posttest.....                                     | 107 |
| Lampiran 10 Kunci Jawaban Soal Possttest .....                    | 109 |
| Lampiran 11 Lembar Jawaban Posttest Peserta Didik.....            | 110 |
| Lampiran 12 Modul Ajar Kelas Eksperimen .....                     | 114 |
| Lampiran 13 Materi Ajar .....                                     | 123 |
| Lampiran 14 LKPD.....                                             | 128 |
| Lampiran 15 Modul Ajar Kelas Kontrol .....                        | 130 |
| Lampiran 16 Materi Ajar .....                                     | 138 |
| Lampiran 17 Latihan Soal.....                                     | 140 |
| Lampiran 18 Surat Undangan Seminar Proposal .....                 | 143 |
| Lampiran 19 Berita Acara Seminar Proposal.....                    | 144 |
| Lampiran 20 SK Pembimbing.....                                    | 145 |
| Lampiran 21 Validitas Instrumen.....                              | 146 |



|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 22 Permohonan Surat Izin Penelitian ..... | 147 |
| Lampiran 23 permohonan Izin Penelitian .....       | 148 |
| Lampiran 24 Surat Dinas .....                      | 149 |
| Lampiran 25 Surat Balasan Dari Sekolah .....       | 150 |
| Lampiran 26 Dokumentasi Penelitian.....            | 151 |