

BAB 5

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, serta hasil analisis kesalahan siswa menggunakan prosedur newman, kesalahan – kesalahan yang dilakukan siswa SMA Negeri 1 Malaka Barat dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Dari hasil wawancara dengan tiga subjek penelitian diperoleh informasi mengenai faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat, diantaranya adalah pemahaman siswa dalam soal persamaan kuadrat masih sangat kurang, siswa tidak mengetahui permasalahan dalam soal, siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, siswa tidak mengetahui langkah-langkah dalam menyelesaikan soal, siswa terburu-buru dalam menuliskan jawaban, siswa tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan, akibat dari kesalahan sebelumnya.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
Diharapkan untuk siswa-siswi hendaknya teliti dalam menyelesaikan soal tentang persamaan kuadrat agar kedepannya siswa tidak mengulangi kesalahan sebelumnya.
2. Bagi Guru
Dengan mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, diharapkan agar guru menggunakan metode yang tepat untuk mengurangi kesalahan-kesalahan tersebut.
3. Bagi Peneliti
Agar menjadikan pengetahuan baru tentang kesalahan dan faktor penyebab yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat dan dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dalam mengajarkan materi persamaan kuadrat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2019). *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ahmad, H. (2010). Study And Investigation Of The Problems And Learning Disorders Of Students By Various Cognitive Styles In Mathematics Course At Rasht Shahid Chamran Higher Education Center. *The Journal Of Mathematics and Computer Science*, Vol. 1, No. 3, 216-229.
- Amir, M. F. (2015). Analisis kesalahan mahasiswa pgsd universitas muhammadiyah sidoarjo dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan linear. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 131-145.
- Arikunto, S. (1999). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2008). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Karya
- Ayuwirdayana, C. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman di MTsN 4 Banda Aceh* (Doctoral dissertation, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Kamarullah. (2005). *Analisis Kesalahan Mahasiswa D-2 PGMI IAIN An-Ramiry Babda Aceh Tentang Geometri di Madrasah Ibtidaiyah Beserta Alternatif Pembelajarannya*. Tesis. Tidak Dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis (Newmans Error Analysis in Mathematical Word Problems). *Jurnal Paradikma*, 8(01), 37-51.
- Majid A. (2013). *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muhsetyo, A. (2008). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Mulyono, A. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Moleong, L. J. (2019). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Moleong, L. J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*, cetak ke-36. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset

- Nasution, Z. M, Surya E & manullang, M. (2017). *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Motivasi Belajar Siswa yang Diberi Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendidikan Matematika Realistik di SMP Negeri 3 Tebing Tinggi*. PARADIKMA. Vol 10(1), 67-78.
- Nurianti, E. Halini, dan Romal.(2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pecahan Bentuk Aljabar di kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4.(9).
- Ngilawajan, Darma A. (2013). *Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*. Pedagogia Vol. 2, No. 1, Februari 2013.,Hal 71-83
- Oktaviana, D. (2019). “*Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Mata Kuliah Matematika Diskrit*”, *Jurnal Pendidikan Saink dan Matematika*.
- Rangkuti, F. (2009). *Srategi Promosi yang Kreatif dan Analisis Kasus Integrated Marketing Communication*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Rindyana, Bunga Suci Bintari dan Tjang Daniel Chandra.(2012). “*Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman*.”
- Sahriah, S. (2012). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang*.
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman, A. M. (2005). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajs Grafindo Persada)
- Sugiyono.(2015). *Metode Penelitian* . Jakarta: Ghalia Indonesia
- Sukardi, P. D.)2003). *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta Penerbit: PT Bumi Aksara.
- Sukino.(2013). Kemendikbut, *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika SMA/MA*. Jakarta: Kemendikbud.
- Suwarto.(2013). *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Uno, H. B. (2007). *Model pembelajaran menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utami, A.S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Komposisi Fungsi di SMK Bakti Purwokerto. *Journal of Mathematics Education*. Vol 3(2), Hal 48-56.
- Widya,R.(2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

LAMPIRAN I**Kisi-Kisi Soal Tes**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Malaka Barat

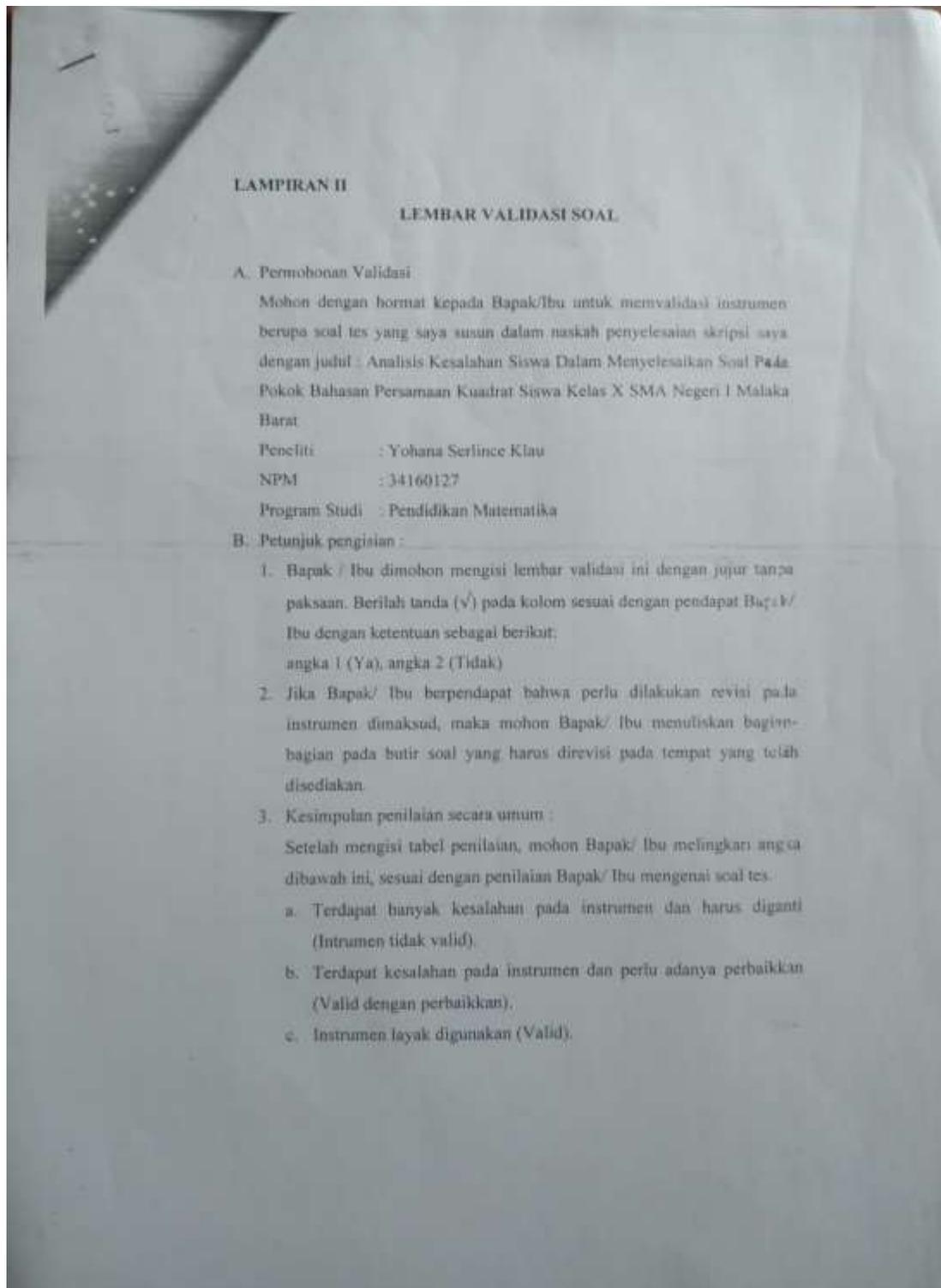
Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Materi : Persamaan Kuadrat

Standar Kompetensi :Memecahkan masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jumlah soal	Bentuk Soal
2.5.Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan kuadrat	Menentukan besaran masalah tersebut sebagai variable dan membuat model matematika dari suatu masalah dalam matematika atau kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.	3	Uraian

LAMPIRAN II**LEMBAR VALIDASI SOAL**

C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian Nomor Butir Soal					
		Butir soal No. 1		Butir soal No. 2		Butir soal No. 3	
		1 Ya	2 Tidak	1 Ya	2 Tidak	1 Ya	2 Tidak
1	Pokok Bahasan						
	1. Soal yang disiapkan sesuai dengan materi yang dipelajari dikelas X	✓		✓		✓	
	2. Soal yang disiapkan dapat mengukur indikator-indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal:	✓		✓		✓	

a. Kesalahan Membaca						
b. Kesalahan Memahami						
c. Kesalahan Transformasi						
d. Kesalahan Keterampilan Proses						
e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir						
II Konstruksi						
1. Terdapat petunjuk yang jelas tentang pengerjaan soal.	✓		✓		✓	
2. Rumusan butir soal tidak menyebabkan penafsiran ganda.	✓		✓		✓	
3. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menurut jawaban uraian	✓		✓		✓	
III Bahasa						
1. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.	✓		✓		✓	
2. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓		✓		✓	

1. Terdapat banyak kesalahan pada instrumen dan harus diganti (Instrumen tidak valid).
2. Terdapat kesalahan pada instrumen dan perlu adanya perbaikan (Valid dengan perbaikan).
3. Instrumen layak digunakan (Valid).

Catatan Perbaikan :

.....

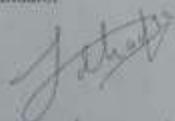
.....

.....

.....

Kefamenanu, Desember 2020

Validator


Zulhendi Nur Alwan S.Pd

LAMPIRAN III**Soal Test**

Nama Sekolah : SMA N 1 Malaka Barat **Semester** : Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika **Waktu** : 90 menit

Kelas : X **Materi** : Persamaan Kuadrat

Petunjuk Soal:

1. Berdoalah sebelum mulai bekerja!
 2. Tulislah nama, kelas, hari dan tanggal pada lembar jawaban yang telah disediakan!
 3. Bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakannya!
 4. Tuliskan hal yang dianggap penting dari soal!
 5. Kerjakan soal dengan jujur & tenang!
-
1. Selembar kertas berbentuk persegi panjang akan dibuat kotak tanpa tutup bervolume 160 cm^3 dengan cara membuang luas persegi 16 cm^2 masing-masing pojoknya. Jika panjang bidang alas kotak 6 cm lebih besar dari lebarnya. Tentukanlah panjang dan lebar alas kotak tersebut!
 2. Jumlah dua bilangan sama dengan 6 dan jumlah kuadrat dari masing-masing bilangan itu sama dengan 116. Tentukan kedua bilangan tersebut!
 3. Dalam waktu x jam, kendaraan yang berjalan dengan kecepatan rata-rata $(x + 15)$ km/jam dapat menempuh jarak 100km. Carilah persamaan kuadrat dengan kecepatan waktu dalam bentuk x dan selesaikan persamaan kuadrat tersebut.

LAMPIRAN IV

Pedoman Penskoran

No	Soal dan Pembahasan	Indikator Kesalahan	Skor
1.	<p>Selembar kertas berbentuk persegi panjang akan dibuat kotak tanpa tutup bervolume 160 cm^3 dengan cara membuang luas persegi 16 cm^2 masing-masing pojoknya. Jika panjang bidang alas kotak 6 cm lebih besar dari lebarnya. Tentukanlah panjang dan lebar alas kotak tersebut!</p>		
	<p>Penyelesaian: Sekarang mari kita cermati kalimat diatas secara bertahap. Karena pada masing-masing pojok kertas dibuang persegi luas 16 cm^2, maka tinggi kotak yang terbentuk adalah 4 cm. Panjang alas 6 cm lebih besar dari lebarnya berarti panjang = lebar + 6 cm. Dengan demikian kita peroleh: Tinggi = 4 cm Panjang = P Lebar = P – 6 cm</p>	Kesalahan Membaca	7
	<p>Sekarang, gunakan volume kotak sebagai pelengkap untuk menyusun model matematikanya sebagai berikut. Volume = 160 panjang \times lebar \times tinggi = 160</p>	Kesalahan Memahami	7
	<p>Dari persamaan kuadrat diatas, kita cari akar-akarnya untuk mendapatkan panjang alas. $p(p-6) (4) = 160$ $p(p-6) = 40$ $p^2 - 6p = 40$ $p^2 - 6p - 40 = 0$</p>	Kesalahan Transformasi	7
	<p>Karena panjang tidak mungkin negatif maka panjang alasnya adalah 10 cm. Selanjutnya kita cari nilai lebar alas. $P^2 - 6p - 40 = 0$ $(p - 10) (p + 4) = 0$ $P = 10$ atau $p = -4$ Lebar = p – 6 cm Lebar = 10 cm – 6 cm Lebar = 4 cm</p>	Kesalahan Proses Penyelesaian	7

	Kesimpulan: Jadi, panjang dan lebar alas kotak tersebut adalah 10 cm dan 4 cm.	Kesalahan Penentuan Jawaban Akhir	7
	Skor Total Soal Nomor 1		35
2.	Jumlah dua bilangan sama dengan 6 dan jumlah kuadrat dari masing-masing bilangan itu sama dengan 116. Tentukan kedua bilangan tersebut!		
	Penyelesaian: Misalkan kedua bilangan itu adalah x dan y .	Kesalahan Membaca	7
	Maka diperoleh: $x + y = 6$, maka $y = 6 - x$ $x^2 + y^2 = 116$	Kesalahan Memahami	7
	Substitusi nilai y ke persamaan kedua: $x^2 + y^2 = 116$	Kesalahan Transformasi	7
	$x^2 + (6 - x)^2 = 116$ $x^2 = 36 - 12x + x^2 = 116$ $2x^2 - 12x + 36 = 116$ $2x^2 - 12x = 80$ $x^2 - 6x = 40$ $x^2 - 6x - 40 = 0$ $(x - 10)(x + 4) = 0$ $x = 10$ atau $x = -4$ <i>untuk $x = 10$</i> $y = 6 - x$ $y = 6 - 10$ $y = -4$ <i>untuk $x = -4$</i> $y = 6 - x$ $y = 6 - (-4)$ $y = 10$	Kesalahan Proses Penyelesaian	7
	Kesimpulan: Jadi, kedua bilangan tersebut adalah -4 dan 10	Kesalahan Penentuan Jawaban Akhir	7
	Skor Total Soal Nomor 2		35
3.	Dalam waktu x jam, kendaraan yang berjalan dengan kecepatan rata-rata $(x + 15)$ km/jam dapat menempuh jarak 100 km. Carilah persamaan kuadrat dengan kecepatan waktu dalam bentuk x dan selesaikan persamaan kuadrat tersebut!		
	Penyelesaian: $x(x + 15) = 100$	Kesalahan Membaca	6

	$x^2 + 15 = 100$	Kesalahan Memahami	6
	$x^2 + 15 - 100 = 0$ $(x + 20)(x - 5) = 0$	Kesalahan Transformasi	6
	$x + 20 = 0$ $x_1 = -20$ $x - 5 = 0$ $x_2 = 5$ $x = 5 \text{ jam}$	Kesalahan Proses Penyelesaian	6
	Kesimpulan Jadi, $x = 5 \text{ jam}$	Kesalahan Penentuan Jawaban Akhir	6
	Skor Total Soal Nomor 3		30
	Skor Total		100

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

LAMPIRAN V**Pedoman Wawancara**

Hari/tanggal :

Sekolah :

Narasumber :

Observer :

No.	Jenis Kesalahan	Pertanyaan
1.	Kesalahan membaca soal (Reading errors)	1. Informasi apa yang kamu peroleh setelah membaca soal tersebut?
2.	Kesalahan memahami masalah (Comprehension errors)	2. Apakah kamu memahami masalah dari soal tersebut? 3. Apakah ada bagian-bagian soal yang kamu kurang pahami?
3.	Kesalahan transformasi masalah (Transformation errors)	4. Konsep matematika apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut? 5. Langkah-langkah apa saja yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
4.	Kesalahan keterampilan proses (Process skill errors)	6. Bagaimana cara kamu menyelesaikan atau melakukan operasi pada bagian ini? 7. Mengapa kamu menyelesaikan menggunakan operasi tersebut?
5.	Kesalahan penulisan jawaban (Encoding errors)	8. Apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil pekerjaan kamu tersebut? 9. Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban kamu? 10. Apakah kamu sudah memeriksa kembali jawaban kamu?

LAMPIRAN VI

Surat Izin Penelitian



LAMPIRAN VII

Surat Selesai Penelitian


PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 MALAKA BARAT
JLN. MAROERAI BESIKAMA – 85763
email: smans1malbar@gmail.com


Besikama, 10 Februari 2021

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
NOMOR :074/ SMAN 1. MB/02 /02/ 2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

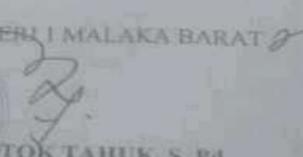
Nama : Antonius Atok TahuK, S. Pd
NIP : 19690801 199802 1 008
Pangkat/Golongan : Pembina IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah
Alamat : Jl. Maroerai - Besikama

Menyerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Yohana Serlinee Klau
NIM : 34160127
Fakultas/Progdi : KIP / Pendidikan Matematika
Universitas : Unimor (Universitas Timor) Kefamenanu

Benar - benar telah melakukan penelitian terhitung dari tanggal 25 Januari sampai dengan tanggal 4 Februari 2021 di SMA Negeri 1 Malaka Barat, dalam rangka Penyusunan Skripsi dengan judul “ Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Malaka Barat”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


ANTONIUS ATOK TAHUK, S. Pd
NIP. 19690801 199802 1 008

Tembusan

1. Rektor Universitas Timor
2. Kepala SMA Negeri 1 Malaka Barat
3. Kaprogsdi/Pendidikan Matematika FKIP Universitas Timor
4. Mahasiswa/i yang bersangkutan di tempat
5. Arsip

LAMPIRAN VIII**Foto Pelaksanaan Penelitian**

Foto pada saat peneliti membagikan soal tes kepada siswa/siswi



Foto pada saat siswa/siswi mengerjakan soal tes



Selesai kegiatan pembelajaran peneliti foto bersama siswa/siswi dan guru matematika