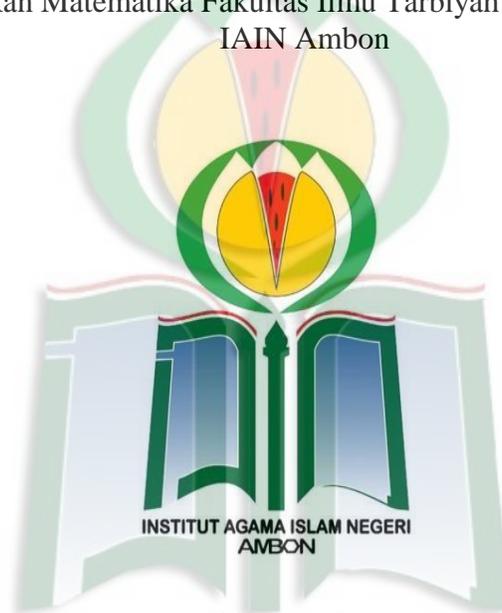


**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK DALAM
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Pendidikan (S.Pd) Program Studi
Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

IAIN Ambon



Disusun Oleh:

RIHLA MUSSA

180303010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Dalam
Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa
NAMA : Rihla Mussa
NIM : 180303010
JURUSAN/KELAS : Pendidikan Matematika/A
FAKULTAS : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari Tanggal Bulan Tahun dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Dr.Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd Pd (.....)
PEMBIMBING II : Fahruh Juhaevah, M.Pd (.....)
PENGUJI I : Dr. Abdillah, M.Pd (.....)
PENGUJI II : Nurlaila Schuwaky, M.Pd (.....)

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Pendidikan
Matematika IAIN Ambon

Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP.198405062009122004

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan IAIN Ambon

Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I
NIP:1973110520000031002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini:

Nama : Rihla mussa

Nim : 180303010

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Judul : Pembelajaran Matematika Realistik Dalam meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil penelitian atau karya sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat, dibuat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon 2. Desember 2022

Membuat pernyataan



MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Anggap saja skripsi sebagai cinta pertama,
susah dilupain dan selalu ngangenin

PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan kepada:

Kedua orang tua saya ayahanda tercinta ALM. Mochtar Mussa dan ibunda

tersayang Rauba Hehalatu atas dukungan, didikan, bimbingan,
perhatian, pengertian, doa dan kasih sayang yang diberikan.

Kakak saya Hairun Mussa, Ridwan Mussa, dan sahabat-sahabatku
seperjuangan, serta keluarga besarku dikampung halaman.

Serta terimah kasih kepada almamaterku tercinta Iain Ambon " yang
selama ini kuperjuangkan"

ABSTRAK

Rihla mussa (180303010) Dosen Pembimbing 1. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd, Pembimbing 2 Fahruh Juhaevah M.Pd Judul “**Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa**”. Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.

Berpikir aljabar merupakan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide dengan system symbol dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas pembelajaran matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Hasyim Asy'ari Ambon dengan jumlah siswa 40 orang, penelitian ini terhitung dari tanggal 27 Juli sampai dengan 27 Agustus 2022. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, soal tes esai pretest-posttest dan dokumentasi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara kuantitatif analisis statistik deskriptif dan analisis deskriptif inferensial. Berdasarkan uji N-Gain dan uji-t pada kedua kelas diperoleh nilai rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,65 dan pada kelas kontrol diperoleh sebesar 0,38. sedangkan uji indenpenden sampel t tes dapat dilihat bahwa nilai sig $0,000 < 0,05$ maka hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol ditolak sehingga dapat dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berfikir aljabar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil angket respon siswa pada mata pelajaran matematika realistik nilai rata-rata presentase respon positif siswa yaitu 96% %. Respon ini termaksud katagori respon positif dengan standar yang telah ditentukan yaitu $>75\%$ dengan katagori sangat baik.

Kata kunci: matematika realistik ; berpikir aljabar

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil'alamina segala puji hanya milik Allah SWT. Tiada kata yang mampu menghiaskan rasa syukur atas semua yang telah diberikan-Nya dalam mengiringi derap langkah penulis menyusun lembar demi lembar skripsi ini hingga akhir. Tak lupa pula salawat serta salam penulis haturkan kepada baginda nabi besar Nabi Muhammad SAW, karena atas perjuangan beliau dan para sahabat serta keluarganya hingga saat ini kita semua masih dalam naungan ajarannya yaitu Islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik, tanpa bantuan, pendapat, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari judul sampai skripsi ini disempurnakan, khususnya kepada Ibunda Tersayang Sarsina dan Ayahanda tercinta Awad Bachmid, terimakasih atas segala cinta, kasih sayang, perhatian, motivasi, dukungan, pengorbanan dan untaian doa yang tiada henti untuk kebaikan penulis. Pada kesempatan ini pula, perkenankanlah penulis menyampaikan terimakasih yang tulus kepada :

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Prof. Dr. La Jamaa, M.H, Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Dr. Husin

Wattimena, M.Si, dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd

2. Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Siti Jumaeda, M.Pd.I selaku Wakil Dekan I, Corneli pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abd. Rahman, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.
3. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ibu Nurlaila Sehuwaky, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika.
4. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku pembimbing I dan Fahruh Juhaevah, M.Pd selaku pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan masukan arahan, petunjuk serta bimbingan dari awal sampai selesainya skripsi ini.
5. Dr. Abdillah, M.Pd. selaku Penguji I dan Nurlaila Sehuwaky, M.Pd, selaku Penguji II yang telah memberikan kritik dan masukan yang sangat berguna bagi penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman pada proses perkuliahan.
7. Seluruh pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) karena telah memberikan pelayanan yang terbaik selama proses pengurusan studi akhir.
8. Kepala sekolah MTs. Hasyim ASy'ari Ambon yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian hingga selesai serta seluruh staf guru dan tata usaha yang banyak memberikan masukan yang baik kepada penulis.

9. Siswa kelas VII MTs. Hasyim ASy'ari Ambon yang telah membantu proses penelitian penyusun selama melakukan penelitian.
10. Ayahanda tercinta ALM. Mochtar Mussa dan Ibunda tersayang Rauba Hehalatu selaku orang tua yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, dan motivasi yang sangat luar biasa kepada penulis disertai dengan do'a dan pengorbanan yang ihklas dan tulus, yang tak pernah terlupakan oleh penulis semoga itu semua menjadi amal jariah serta mendapat pahala disisi Allah SWT Aamiin.
Kakak-Kakakku tersayang Hairun Mussa, Ridwan Mussa yang sudah menjadi kekuatan untuk selama ini serta selalu ada untuk setiap hari yang melelahkan, serta membantu dan menemani penulis dalam masa-masa yang sulit.
11. Keluarga besar Mussa dan Hehalatu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang sudah sangat membantu dalam proses studi penulis sampai selesai.
12. Sahabat-sahabatku tercinta, Pita Rosniar Mahulauw, Balda Patty, Naila Patty, Kapita Kakiyai, Rahma Sarita Wakano, Astija Pattimura, Chantika Zahra Patty, Sanun Patty, Surtini Riring, Nabila Rumodar, Nurhayati, Rasna Buamona, Eni Sartika, Falda Rabrusun, Wa Antika, Irnawati Rumeon, Asra Ayu Tanama, Aliati siolimbona Rani syahrin payapo, yang selama ini mengajarkan arti kebersamaan serta motivasi dan mendukung penulis baik senang maupun susah, juga telah menyisihkan waktu, tenaga, dan doa serta canda tawa untuk menemani dan membantu penulis selama proses penyelesaian skripsi. Kalian yang terbaik.
13. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2018 jurusan matematika yang banyak membantu selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

13. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2018 jurusan matematika yang banyak membantu selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Dalam kesempatan ini tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan meridhoi amal perbuatan kita. Aamiin.

Ambon, ^{Desember} 2022

Penulis



Rihla Mussa
Nim: 180303010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Istilah	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Pembelajaran Matematika Realistik	10
1. Pengertian pembelajaran matematika.....	10
B. Pembelajaran Matematika Realistik	14
1. Ciri-Ciri Pembelajaran Matematika Realistik.....	15
2. Karakteristik matematika realistik.....	16
3. Langkah-langka pembelajaran matematika realistik.....	18

C. Berpikir Aljabar Siswa	22
D. Materi Aljabar.....	28
E. Kerangka berpikir	29
F. Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
1. Lokasi Penelitian.....	31
2. Waktu Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel.....	31
D. Instrumen Penelitian	32
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Teknik Analisis Data	35
1. Analisis Statistik Deskriptif	35
2. Statistik Inferensial.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan	60
BAB V PENUTUP.....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2.1</u> Aktivitas Guru Dan Siswa.....	19
<u>Tabel 3.1</u> Kisi-Kisi Angket	35
<u>Tabel 3.2</u> kemampuan berpikir aljabar siswa.....	36
<u>Tabel 4.1</u> Hasil Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	39
<u>Tabel 4.2</u> Hasil Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (<i>Pretest</i>	40
<u>Tabel 4.3</u> Hasil Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol	41
<u>Tabel 4.4</u> Hasil Statistik Deskriptif Kelas Kontrol Dengan Menggunakan Pembelajaran Langsung (<i>Pretest</i>)	41
<u>Tabel 4.5</u> Hasil Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen	46
<u>Tabel 4.6</u> Hasil Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik	46
<u>Tabel 4.7</u> Hasil Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	47
<u>Tabel 4.8</u> Hasil Statistik Deskriptif Kelas Kontrol Dengan Menggunakan Pembelajaran langsung.....	48
<u>Tabel 4.9</u> Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	51
<u>Tabel 4.10</u> Perbandingan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Dengan Menggunakan Normalisasi Gain (N- Gain.	53
<u>Tabel 4.11</u> Hasil Analisis Data Respon Siswa Pada Kelas VII ¹ MTs Hasyim Asy'ari Ambon	54
<u>Tabel 4.12</u> Hasil Uji Normalitas Hasil Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
<u>Tabel 4.13</u> Hasil Uji Homogenitas.....	59
<u>Tabel 4.14</u> Uji Independen Sampel t-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol	60

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 1.1</u> Hasil Kerja Siswa Dalam Kemampuan Berpikir Aljabar.....	7
<u>Gambar 2.1</u> Skema Penelitian	30
<u>Gambar 4.1</u> Membimbing Siswa Untuk Berdoa	43
<u>Gambar 4.2</u> Membimbing siswa untuk mengemukakan pendapat	44
<u>Gambar 4.3</u> Membimbing siswa dalam penyelesaian masalah.....	44
<u>Gambar 4.4</u> Grafik Hisrogram Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada	49
<u>Gambar 4.5</u> Grafik Hisrogram Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada	50
<u>Gambar 4.6</u> Grafik Hisrogram Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Dengan Menggunakan Normalisasi Gain (N-Gain).....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Rencana <u>Pelaksanaan</u> Pembelajaran	69
2. Lembar Observasi Siswa Kelas Eksperimen Dan Kontrol	73
3. Lembar Observasi Guru	81
4. Kisi-kisi Angket Efektivitas Pembelajaran	85
5. Lembar Angket Afektifitas Pembelajaran Matematika Realistik Kelas Ekperimen dan Kontrol.....	87
6. Lembar Soal <i>Pre-Test</i>	95
7. Lembar Soal <i>Post-Test</i>	96
8. Hasil Kerja Siswa Pre-Test	97
9. Kunci Jawaban <i>Pre-Test</i>	99
10. Kunci Jawaban <i>Post-Test</i>	101
11. Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa.....	104
12. Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	109
13. Hasil Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (<i>Pre-Test</i>).....	111
14. Grafik Hisrogram Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada (<i>Pre-Test</i>)	113
15. Hasil Analisis Data Respon Siswa Pada Kelas VII ¹ MTs Hasyim Asy'ari Ambon	114
16. Statistik Inferensial	116
17. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan Normalisasi Gais (N-Gain)	117
18. Format Validitas Instrument	120
19. Surat Penelitian	128

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dalam sistem pendidikan di seluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan di segala bidang (terutama iptek), dibandingkan dengan negara yang menempatkan matematika sebagai mata pelajaran yang sangat penting. Kedudukan matematika dalam IPA adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat, maka untuk dapat bekerja dalam dunia ilmu pengetahuan, teknologi atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus dilakukan adalah menguasai alat atau ilmu dasar dengan baik, yaitu matematika.¹ Dengan demikian, mempelajari matematika melibatkan pengenalan dengan konsep dan struktur yang melekat dalam wacana yang sedang dipertimbangkan, serta mencari hubungan antara konsep dan struktur tersebut.²

Dalam Qur'an Surah al-Isra/17:12

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ فَمَحْوِنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابِ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا

¹Triana Wulandari. *Pemahaman Relasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII MTsN 2 Kota Blitar*, Skripsi Pendidikan Matematika, Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, hlm. 1

²Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Universitas Negeri Makassar :2013), h.103

Artinya:

Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari kurnia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan. dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas. (Qur'an. Surah .Al-Isra':12).³

Matematika muncul karena hasil pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses, dan penalaran (Ruseffendi). Matematika terbentuk dari pengalaman manusia di dunia secara empiris. Kemudian pengalaman tersebut diolah dalam dunia diolah dalam analisis dengan penalaran struktur kognitif sehingga terbentuk konsep matematika. Agar konsep matematika yang dibentuk mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematika yang bernilai global (universal). Sehingga konsep matematika merupakan ilmu yang mempelajari struktur abstrak dan pola hubungan di dalamnya⁴.

Pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan yang memanfaatkan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memfasilitasi proses pembelajaran matematika dengan lebih baik. Proses pendekatan matematika realistik menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak dalam pembelajaran matematika. Pada pendekatan matematika realistik peserta didik diberikan

³Al-Mizan Publishing house, Al-'Alim Al-Qur'an dan Terjemahannya (ed.Ilmu Pengetahuan, Bandung; PT Mizan Bunaya Kreativa, 2011),h.284

⁴(Collis, 1975; Filloy & Rojano, 1989; Kuchemann, 1981; Herscovics & Linchevski, 1994; Herscovics & Linchevski, 1996; Mac Gregor, 2001; dalam Kieran, 2004).

kesempatan untuk menemukan ide atau konsep matematika berdasarkan pengalaman anak dengan berinteraksi dengan lingkungannya⁵

Menurut Soviarwati, pembelajaran matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga tercapai tujuan pendidikan matematika yang lebih baik dari pada masa lalu. Yang dimaksud dengan realistik adalah hal-hal nyata atau konkrit yang dapat dipahami atau diamati oleh siswa melalui imajinasi.⁶ Nurhayati menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik adalah pembelajaran dengan menggunakan fenomena nyata dan aplikasinya bagi siswa, masalah yang diberikan adalah masalah kontekstual.⁷ Sedangkan menurut Fauzan pendekatan matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada hal-hal nyata.⁸

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan kehidupan nyata siswa dengan materi pembelajaran sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran matematika. Ada beberapa penelitian yang membahas tentang pentingnya pembelajaran realistik. Salah satunya penelitian yang

⁵Anoshma Fadmawatty “Penerapan Pendekatan Matematika Realistic Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV Min 7 Bandar Lampung” skripsi, tahun 2019.

⁶ Tia pitria junita “pengaruh pembelajaran matematika realistic (PMR) terhadap pemahaman matematika. Skripsi, tahun 2012

⁷ Shinta Dwi Handayani, S.D., Dan Irawan,A. “Pembelajaran Matematika Di Massa Pandemic Covid-19 Berdasarkan Pendekatan Matematika Realistik” Jurnal,Math Educator Nusantara, 2020 hlm 181.

⁸ Fatkhan Amirul Huda “ Pengertian Dan Langkah-Langkah Pendekatan Matematika Realistik (PMR)” Jurnal Tahun 2019.

dilakukan oleh Shinta Dwi Handayani, Dan Ari Irawan dari Universitas Intraprasta PGRI yang berjudul “Pembelajaran Matematika di masa pandemic Covid-19 Berdasarkan Pendekatan Matematika Realistik” dengan pendekatan matematika realistik siswa menjadi lebih tertarik belajar mandiri di rumah dan semangat karena merasakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.⁹ Kemudian oleh Abdul Hafiz Dari Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta Yang Berjudul “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Sikap Siswa Dalam Pembelajaran Matematika” dapat dikatakan bahwa, sikap siswa dalam pembelajaran matematika, kelompok siswa yang dalam proses pembelajarannya menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik dari pada sikap siswa dalam pembelajaran matematika yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.¹⁰ Sehingga dengan menggunakan pendekatan matematika realistik ini dapat menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan presentasi pada peningkatan hasil belajar peserta didik dan juga siswa dapat cepat memahami soal-soal yang diberikan apabila diterapkan matematika realistik dikelas sehingga berdampak pada proses pembelajaran siswa lebih baik lagi .¹¹

⁹ Shinta Dwi Handayani, Dan Ari Irawan” Pembelajaran Matematika Di Masa Pandemic Covid-19 Berdasarkan Pendekatan Matematika Realistik” jurnal math education, thn 2020 hlm 187

¹⁰ Abdul Hafiz Dari Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta Yang Berjudul “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Sikap Siswa Dalam Pembelajaran Matematika” skripsi, tahun 2010, hlm 69

¹¹ Anoshma Fadmawatty Dari Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Yang Berjudul “Penerapan Pendekatan Matematika Realistic Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV Min 7 Bandar Lampung” skiripsi, tahun 2019.

Salah satu materi yang dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir siswa dalam matematika adalah aljabar¹². Kriegler mengatakan bahwa aljabar merupakan pintu gerbang untuk memahami matematika lebih lanjut. Dengan aljabar pula, anak dikenalkan variabel dan berbagai simbol matematika yang dapat di gunakan untuk menyederhanakan kalimat menjadi model matematika dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat di selesaikan menggunakan aljabar. Dengan demikian aljabar juga penting untuk dipelajari sebagai bekal untuk menghadapi kehidupan mendatang sesuai dengan pernyataan NCTM bahwa “*algebraic competence is important in adult life, both on the job and as preparation for postsecondary education*”. Yang berarti bahwa aljabar penting dalam kehidupan orang dewasa baik pada pekerjaan dan sebagai persiapan untuk pendidikan yang lebih tinggi¹³

Berpikir aljabar menurut Kieran merupakan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide dengan sistem simbol dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. Kieran mengungkapkan kemampuan indikator berpikir aljabar pada siswa meliputi: (1) generasional, melibatkan pembentukan ungkapan atau ekspresi dan persamaan yang merupakan objek aljabar; (2) transformasi, berkaitan dengan perubahan bentuk ekspresi atau persamaan yang berbasis pada aturan; (3) level-meta global, melibatkan aljabar

¹² Widyawati Widyawati, Dwi Astuti, dan Romal Ijudin, “ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* 7, no. 9 (8 Oktober 2018): hlm. 1, <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/28886>.

¹³ Ibid hlm 1

sebagai suatu alat baik dalam memecahkan persoalan aljabar maupun persoalan lain di luar aljabar.¹⁴ Menurut Pemasari dan Harta, berpikir aljabar juga merupakan *habit of mind* dalam dunia pendidikan di Indonesia peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir aljabarnya melalui pembelajaran yang secara terus menerus. Jika berpikir aljabar sudah menjadi sebuah *habit of mind* maka peserta didik akan lebih mudah mengintegrasikan kemampuan itu untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam konteks dunia nyatanya. Artinya berpikir aljabar sangat penting bagi peserta didik bagi kesehariannya. Oleh sebab itu, peserta didik harus mengembangkan kemampuan berpikir aljabarnya agar mampu menyelesaikan masalah-masalah aljabar secara formal maupun yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga memiliki kemampuan berpikir aljabar yang baik¹⁵

Dalam PMR, belajar matematika berarti melakukan matematika, memecahkan masalah-masalah kehidupan setiap hari (masalah kontekstual) adalah bagian penting. Prinsip yang harus ditekankan adalah bahwa siswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika, dan bahwa proses belajar- mengajar dibuat interaktif. Mengingat karakteristik ini, PMR dianggap sebagai pendekatan yang sangat menjanjikan untuk meningkatkan pengajaran matematika dan membuatnya tidak hanya lebih relevan untuk murid di Indonesia tetapi juga untuk mengubah iklim kelas. Dalam arti luas, berpikir aljabar meliputi set pemahaman yang diperlukan untuk menerjemahkan informasi atau peristiwa ke dalam bahasa

¹⁴ Ibid hlm 1-2

¹⁵ Agnesia Purwita Sari, "Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar dan Efikasi Diri dalam Memecahkan Masalah Barisan Aritmatika" skripsi program studi pendidikan matematika 2019 hlm 2

matematika untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena Komponen-komponen yang dibutuhkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir aljabar.¹⁶

Berdasarkan beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli seperti yang telah dikutip di atas dapat disimpulkan bahwa Berpikir aljabar adalah kemampuan untuk memahami pola, hubungan dan fungsi, menganalisis situasi matematika dan struktur menggunakan simbol simbol aljabar, dan model matematika untuk mewakili dan memahami hubungan kuantitatif. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di sekolah pada tanggal 4 maret 2021 untuk mengukur kemampuan berpikir aljabar siswa, ternyata siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal. Bukti kongkrit dari hal ini dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut.

Nama: ROZALIA WAHANO
Kls: XII

1. harga 3 buah buku dan 5 Pencil adalah Rp 42.000,00 jika harga sebuah buku adalah 2 kali harga sebuah Pencil tentukanlah harga masing-masing Pencil dan buku?

peyeteraian:

misal harga buku = x
harga pencil = y
maka $3x + 5y = 42.000$
 $2x + 3y = 34$

substitusi nilai x

$$3x + 5y = 42.000$$

$$2(3x + 5y) = 42.000$$

$$6x + 10y = 42.000$$

$$y = 42.000$$

$$y = 4$$

Gambar 1.1 Hasil Kerja Siswa Dalam Kemampuan Berpikir Aljabar

Dari hasil kerja siswa di atas, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal aljabar dalam bentuk cerita. Hal ini dapat lihat dari kurangnya kemampuan siswa dalam operasi aljabar yang digunakan untuk mengetahui suatu pemisalan dari nilai x dan y. Serta siswa juga kurang memahami maksud dari soal dan tidak teliti dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan

¹⁶ Laila Hayati "Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistic Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa". Program Studi Pendidikan Matematika 2013. Universitas Mataram.

sehari-hari. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul **Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana efektivitas pembelajaran matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan berfikir aljabar siswa MTs Hasyim Asy'ari Ambon?
2. Bagaimana respon siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika realistik pada siswa MTs Hasyim Asy'ari Ambon?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan berfikir aljabar siswa MTs Hasyim Asy'ari Ambon.
2. Untuk mengetahui respon siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika realistik pada siswa MTs Hasyim Asy'ari Ambon.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan efektifitas pembelajaran matematika realistic dalam meningkatkan kemampuan berfikir siswa

2. Manfaat praktis

Manfaat dari penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

E. Defenisi Istilah

1. Efektivitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana yang telah direncanakan dapat tercapai, semakin banyak rencana yang dapat dicapai, berarti semakin efektif pula kegiatan tersebut.
2. Berpikir aljabar merupakan generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformalisasikan ide-ide dengan sistem simbol dan mengeksplorasi konsep-konsep dari pola dan fungsi. indikator berpikir aljbar pada siswa meliputi generasional, transformasi, dan level-meta global.
3. Pembelajaran Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memandang matematika sebagai suatu kegiatan manusia, aktivitas pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru tetapi kepada siswa

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu. Alasan digunakan penelitian eksperimen semu adalah peneliti tidak mungkin mengontrol semua variabel yang relevan. Seperti yang dikemukakan oleh Budiyono tujuan eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang relevan¹.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di MTs Hasyim Asy'ari Ambon.

2. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan terhitung dari tanggal 21 Juli sampai 21 Agustus 2022.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan yang menjadi target dalam menggeneralisasikan hasil penelitian². Adapun yang menjadi populasi dalam

¹ Budiyono. 2017, *Metodologi Penelitian*. Bandung: Rineka Cipta.

² Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode Dan Prosedur)*, (Cetakan I, Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), Hal 228.

penelitian ini adalah jumlah siswa kelas VII yang berjumlah 40 siswa yang terdiri dari dua kelas.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi³. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Hasyim Asy'ari. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Simple random sampling* yaitu dengan pengambilan sampel yang dilakukan secara acak, dari kedua kelas VII yaitu kelas VII¹ dan VII² yang ada kemudian diambil kelas yang dilakukan secara acak. Hal ini dilakukan berhubung kedua kelas merupakan kelas yang homogen dari segi kemampuan, jenis kelamin, dan lain sebagainya.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang akan diamati⁴.

1. Soal Tes

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa terdiri dari 2 yaitu soal aljabar dalam bentuk cerita. soal tersebut untuk meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam pembelajaran matematika realistik. Soal tes disusun dengan

³ Nana Sudjana Dan Ibrahim, *Penelitian Dan Penilaian Pendidikan*, Cetakan Ketujuh. Bandung: Sinar Baru Algensindo. 2012). Hal 85.

⁴ Op-Cit, Hlm. 148

mengacuh pada indikator. Soal tes sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi ahli⁵.

2. Lembar Observasi

Observasi atau pengamatan adalah cara pengumpulan data dengan terjun langsung atau melihat langsung ke lapangan terhadap objek yang diteliti⁶.

3. Lembar Angket

Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respons (*responden*) sesuai dengan permintaan pengguna⁷. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tanggapan *responden* tentang penggunaan pembelajaran matematika realistik (PMR) oleh guru dalam proses pembelajaran.

4. Rubrik Penelitian

Rubrik adalah salah satu *assessment* alternatif yang dapat digunakan untuk mengukur dan menilai siswa secara komprehensif. Dikatakan komprehensif karena kompetensi atau kinerja peserta didik tidak hanya dilihat pada akhir proses saja, tetapi juga pada saat proses berlangsung. Rubrik dapat berfungsi juga sebagai penuntun kerja dan sebagai instrumen evaluasi. Arifin mengemukakan bahwa rubrik sebagai suatu alat penskoran yang terdiri dari daftar seperangkat kriteria atau apa yang harus dihitung. Berdasarkan

⁵ Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rsdakarya, 2011, hlm. 35.

⁶ Gunawan, M.A. *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Publishing, 2013, hlm. 27.

⁷ Ridwan, *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta, 2010, hlm.52-53.

beberapa pendapat mengenai rubrik, rubrik dapat diartikan sebagai panduan penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan guru dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil pekerjaan siswa⁸.

E. Teknik Pengumpulan Data

Kualitas pengumpulan data berkenaan dengan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data⁹. Teknik pengumpulan data juga dilakukan untuk memperoleh data yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk memperoleh data tersebut maka digunakan teknik sebagai berikut:

1. Tes

Tes akan dilakukan setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik (PMR). Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hasil kemampuan berpikir aljabar siswa.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan untuk melihat bagaimana proses cara mengajar guru sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan kerja siswa dalam kelompok pada proses pembelajaran ketika diterapkan model pembelajaran matematika realistik (PMR). Observasi akan dilakukan oleh teman sejawat.

3. Angket

⁸ Arifin, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan R & D*. Bandung Alfabeta, 2011. Hal 78

⁹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017. Hlm 193.

Angket diberikan kepada seluruh *responden* diakhir proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan *responden* mengenai variabel yang diteliti yakni penggunaan model pembelajaran matematika realistik (PMR).

F. Teknik Analisis Data

Analisis data hasil penelitian digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Terdapat dua teknik statistik pada penelitian ini, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi¹⁰. Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berfikir aljabar sebelum dan sesudah pemberlakuan.

Adapun untuk data angket yang diperoleh kemudian diberikan skor dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Angket

Pernyataan positif		Pernyataan negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor

¹⁰ Wiyono, 2001. *Statistik Pendidikan*. Malang: FIP UM.

Sangat setuju (SS)	4	Sangat setuju (SS)	1
Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Tidak setuju (TS)	2	Tidak setuju (TS)	3
Sanga tidak setuju (STS)	1	Sanga tidak setuju (STS)	4

Setelah melakukan perhitungan berdasarkan rumus berikut:

$$Nilai = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100 \text{ maka dapat diketahui hasil interval dalam katagori}$$

seperti ditabel berikut:

Tabel 3.2. kemampuan berpikir aljabar siswa

Interval	Huruf	Kualifikasi
Angka		
80-100	A	Baik Sekali
66-79	B	Baik
56-65	C	Cukup Baik
40-55	D	Kurang baik
0-39	E	Gagal

2. Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sampel penilaian normal atau tidak. Data yang diambil untuk dilakukan uji normalitas adalah minat belajar siswa sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik. Hipotesis uji normalitas:

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian:

- a. Jika sig.(signifikansi) $< 0,05$, maka data berdistribusi t normal.
- b. Jika sig.(signifikansi) $> 0,05$, maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui sampel penelitian homogen atau tidak. Data yang diambil untuk dilakukan uji homogenitas adalah hasil angket minat belajar sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Matematika Realistik.

Hipotesis uji homogenitas:

H_0 : Data berdistribusi homogen.

H_1 : Data tidak berdistribusi homogen.

Kriteria pengujian:

- a. Jika sig.(signifikansi) $< 0,05$, maka data berdistribusi homogen.
- b. Jika sig.(signifikansi) $> 0,05$, maka data berdistribusi tidak homogen.

c. Uji Independen Sampel t-test

Uji independen sampel t-test dilakukan untuk menguji hipotesis tentang dua populasi atau lebih yang masing-masing kelompok sampelnya bersifat *independent* yang artinya kedua populasi tidak terikat dan tidak berhubungan satu sama lain. Data yang diambil untuk dilakukan uji independen sampel t-test adalah hasil angket pembelajaran matematika realistik belajar sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model Hipotesis uji independen sampel t-test:

H_0 : Terdapat pengaruh secara simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik

H_1 : Tidak terdapat pengaruh secara simultan antara variabel independen terhadap variabel dependen setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik Kriteria pengujian:

- a. Jika signifikansi $> 0,05$, maka data ada pengaruh.
- b. Jika signifikansi $< 0,05$, maka data tidak ada pengaruh.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan di MTs Hasyim Asy'ari Ambon terkait efektivitas pembelajaran matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa pada soal *pretest* dan *posttest* yang diajarkan dengan model pembelajaran matematika realistik lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa pada soal *pretest* dan *posttest* yang di ajarkan dengan pembelajaran langsung. Hal-hal yang mendasari adalah perbedaan N-Gain dan uji-t pada kedua kelas dengan nilai rata-N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0.65 , dibandingkan nilai rata-rata pada kelas kontrol sebesar 0.38 , uji independen sampel t-test dapat dilihat bahwa nilai sig $0,000 < 0,05$ maka hipotesis alternatif diterima dan hopotesis nol ditolak sehingga dapat dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir aljabar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.
2. Setelah diterapkan pembelajaran matematika realistik hasil angket respon siswa pada pembelajaran matematiika realistik nilai rata-rata presentase respon positif siswa yaitu 96%. Respon ini termasuk kategori respon positif dengan standar yang telah ditentukan yaitu $> 75\%$.

B. Saran

1. Bagi guru melalui penelitian ini siswa dapat meningkatkan hasil dan semangatnya untuk belajar matematika, penelitian ini dapat menjadikan siswa mampu mengkontruksi pengetahuan mereka sendiri, berpikir mandiri, kreatif dan inovatif.
2. Bagi guru, melalui penelitian ini dapat memberikan bahan masukan bagi guru tentang suatu alternatif pembelajaran yang dapat memperbaiki dan meningkatkan sistem pembelajaran di kelas, dapat meningkatkan profesional utamanya dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika.
3. Bagi sekolah, melalui penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, kualitas guru, dan pada akhir kualitas sekolah, memberikan sumbangan yang berharga dalam upaya perbaikan pembelajaran sehingga dapat menunjang target kurikulum dan daya saraf murid yang di harapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Mizan,2011.*Al-‘Alim Al-Qur’an dan Terjemahannya* (ed.Ilmua Pengetahuan, Bandung; PT Mizan Bunaya Kreativa).
- Collis, 1975; Filloy & Rojano, 1989; Kuchemann, 1981; Herscovics & Linchevski, 1994; Herscovics & Linchevski, 1996; Mac Gregor, 2001; dalam Kieran, 2004).
- Depdiknas. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas.
- Dunne, R. (1996). *Pembelajaran Efektif (Terjemahan)*. Jakarta: Grasindo
- Evi Soviawati, “Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa DDI Tingkat Sekolah Dasar ,No 2,(2011) h,81.
- Fatkhan Amirul Huda “*Pengertian Dan Langkah-Langkah Pendekatan Matematika Realistik (PMR)*” Jurnal,Tahun 2019
- Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Universitas Negeri Makassar :2013),
- Muhammad Saleh, “Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)”, Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu (Wadah Informasi Ilmiah dan Kreativitas Intelektual Pendidikan 13, No. 2, (2012)
- Nurman Ardian Fasha, “Peranan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik”, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika ProgramPasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung.

- Reigeluth, C. M. (1983). *Instructional-design theories and models*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Sedarmayanti. (2006). *Good Governance and Good Corporate Governance*. Jakarta: Mandar Maju.
- Siti Aminah Silviani, Mashuri Mashuri, dan Kristina Wijayanti. 2020. "Algebraic Thinking Ability of VIIth Grade Students in Mathematics Using SAVI Learning Model," *Unnes Journal of Mathematics Education* 9, no. 2 (31 Agustus).
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Suherman, E, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung. JICA-UPI
- Sunadi, "*Pembelajaran Matematik Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa*", Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pascasarjana STKIP Siliwangi Bandung
- Sunadi. 2014. "Pembelajaran Matematik Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa". *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung*1.
- Triana Wulandari. 2015. *Pemahaman Relasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII MTsN2 Kota Blitar*, Skripsi Pendidikan Matematika, Institut Agama Islam Negeri Tulungagung,

Lampiran 1

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

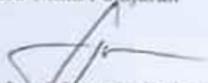
Sekolah : Mts. Hasyim Asy'ari Ambon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Ciemp
 Materi Pokok : aljabar
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Tujuan Pembelajaran		
1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian aljabar 2. Peserta didi dapat mengetahui variabel, koefisien, konstanta dalam materi aljabar 3. Peserta didik dapat mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk aljabar 4. Peserta didik dapat mengoperasikan perkalian dan pembagian dalam bentuk aljabar		
B. Langkah-Langkah Pembelajaran		
Media Pembelajaran : LKPD Papan Tulis Spidol	Sumber Belajar : Buku guru matematika wajib kelas VII	1. Model Pembelajaran : Direct Instruction (DI) 2. Metode : diskusi, tanya jawab
Pendahuluan (10 menit)	Kegiatan Inti (60 menit)	Penutup (10 menit)
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam, berdoa dan mengabsensi siswa, dan mengkondisikan kesiapan siswa dalam belajar Guru memotivasi siswa dan memberi apresiasi kepada siswa Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru mengkomunikasikan model pembelajaran Direct Instruction (DI) 	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi aljabar Peserta didik diminta untuk mengamati penjelasan tentang materi aljabar Peserta didik dibagi menjadi 8 kelompok, Peserta didik diminta untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan Guru membagikan LKPD kepada peserta didik, Peserta didik mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang kurang dipahami berkaitan dengan LKPD Peserta didik melakukan kegiatan diskusi Peserta didik menpresentasikan hasil diskusi hasil kelompoknya Guru memilih peserta didik dari kelompok selain yang maju untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan. Guru menilai kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi secara lisan. Guru mengklarifikasi apabila ada konsep yang dari hasil diskusi peserta didik. 	Tatap Evaluasi <ul style="list-style-type: none"> Guru membantu siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil kerjanya Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah

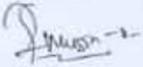
2. Penilaian		
Sikap : Observasi	Pengetahuan : tes tertulis (uraian)	Keterampilan : Ujuk kerja (Diskusi) Presentasi (Penilaian terhadap Materi) Menulis Penilaiannya terhadap Materi

Ambon,2022

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran


Fahrul Jumain Rahman, S.Pd
NIP: 199703082019031001

Peneliti


Ribla Mussa
NIM: 180303010



Kepala Madrasah
Lukman, S.Ag, MM, Pd
NIP: 197201101998031010

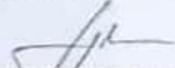
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : Mts. Hasyim Asy'ari Ambon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Materi Pokok : aljabar
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Tujuan Pembelajaran		
1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian aljabar 2. Peserta didik dapat mengetahui variabel, koefisien, konstanta dalam materi aljabar 3. Peserta didik dapat mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan dalam bentuk aljabar 4. Peserta didik dapat mengoperasikan perkalian dan pembagian dalam bentuk aljabar		
B. Langkah-Langkah Pembelajaran		
Media Pembelajaran : L.KPD Papan Tulis Spidol	Sumber Belajar : Buku guru matematika wajib kelas VII	1. Model Pembelajaran: Matematika realistik 2. Metode : diskusi, tanya jawab
Pendahuluan (10 menit)	Kegiatan Inti (60 menit)	Penutup (10 menit)
<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam, berdoa dan mengabsensi siswa, dan mengkondisikan kesiapan siswa dalam belajar Guru memotivasi siswa dan memberi apresiasi kepada siswa Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru mengkomunikasikan model pembelajaran matematika realistik. 	<p>Tahap pembentukan team</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan materi aljabar Peserta didik diminta untuk mengamati penjelasan tentang materi aljabar Guru membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 3 siswa yang tingkat kemampuannya heterogen Guru membagikan lembar soal <p>Tahap Rotasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa yang diberi kartu warna merah tetap pada posisinya, kartu kuning berotasi searah jarum jam dan kartu hijau berotasi berlawanan jarum jam Guru memberikan Lembar soal berikutnya <p>Tahap Diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengecek pemahaman siswa mengenai lembar soal aljabar Guru memunculkan komunikasi dari pemikiran dari peserta didik terhadap jawaban pertanyaan yang diajukan. <p>Tahap Presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan kolaborasi dengan siswa Siswa ditunjuk secara acak untuk melakukan presentasi jawaban yang telah dikerjakan Guru memberi respon terhadap tugas 	<p>Tahap Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membantu siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil kerjanya Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah

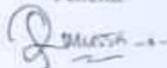
	yang telah dikerjakan	
	• Guru menegaskan hasil kembali hasil diskusi	
C. Penilaian		
Sikap : observasi	Pengetahuan : tes tertulis (uraian)	Keterampilan : Ujuk kerja (Diskusi) Presentasi (Penilaian terhadap Materi) Menulis Penalarannya terhadap Materi

Ambon, 2022

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran


Fahyul Jumain Rahiman, S.Pd
NIP: 199703082019031001

Peneliti



Rihla Muzsa
NIM: 180303010



Lampiran 2**LEMBAR OBSERVASI SISWA KELAS KONTROL****Sekolah/kelas** :**Hari/tanggal** :**Nama guru** :**Nama observasi** :

Tujuan

1. Merekam data berapa banyak siswa disuatu kelas aktif belajar
2. Merekam data kualitas aktivitas belajar siswa

Petunjuk

1. Observasi harus berada pada posisi yang tidak mengganggu pembelajaran tetapi tetap dapat memantau setiap kegiatan yang dilakukan siswa.
2. Observer memberikan skor sesuai dengan petunjuk berikut:
 - Banyak siswa :
skor 0 sampai < 20 % ;
skor 2 bila 20 % sampai > 40 % ;
skor 3 bila 40 % sampai > 60 %
skor 4 bila 60 % sampai 80 % ;
skor 5 bila 80 % sampai 100 % aktif
 - Kualitas : 1 = sangat kurang ; 2 = kurang ; 3 = cukup ; 4 = baik ; 5 = baik sekali

No	AKTIFITAS BELAJAR SISWA	Banyak siswa yang aktif	Kualitas keaktifan
A .	Pengetahuan Dialami, Dipelajari , Dan Ditemukan Oleh Siswa		
1.	Melakukan pengamatan atau penyidikan		
2.	Membaca dengan aktif (misal dengan pena ditangan untuk membuat catatan kecil atau tanda-tanda tertentu pada teks)		
3.	Mendengarkan dengan aktif (menunjukkan respon, misal tersenyum atau tertawa saat mendengar hal-hal lucu yang disampaikan, terkagum-kagum bila mendengarkan sesuatu yang menakjubkan, dsb).		
B.	Siswa Melakukan Sesuatu Untuk Memahami Materi Pelajaran (Membangun Pemahaman)		
1.	Berlatih (misalnya mencobakan sendiri konsep-konsep, misal berlatih dengan soal-soal		
2.	Berpikir kreatif (misalnya mencoba memecahkan masalah-masalah pada latihan soal yang mempunyai variasi berbeda dengan contoh yang diberikan)		
3.	Berpikir kritis (misalnya mampu menemukan kejanggalan, kelemahan atau kesalahan yang dilakukan orang lain dalam menyelesaikan soal atau tugas).		
C.	Siswa Mengkomunikasikan Sendiri Hasil Pemikirannya		
1,	Mengemukakan pendapat		
2.	Menjelaskan		
3.	Berdiskusi		
4.	Mempresentasikan laporan		
5.	Memajang karya		
D.	Siswa Berpikir Reflektif		

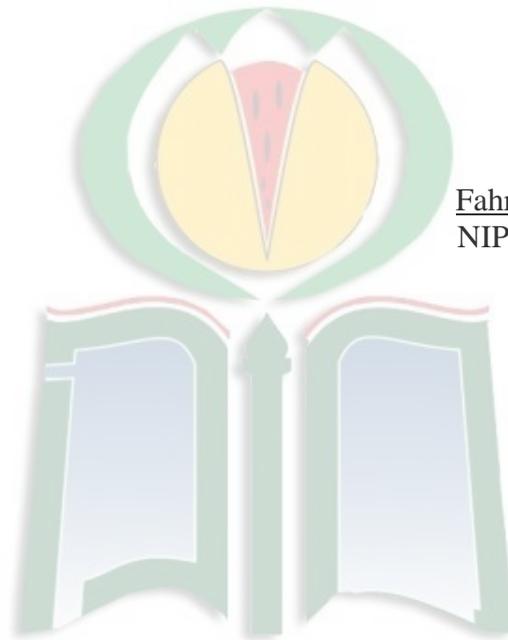
1.	Mengomentari dan menyimpulkan proses pembelajaran		
2.	Memperbaiki kesalahan atau kekurangan dalam proses pembelajaran		
3.	Menyimpulkan materi pembelajaran dengan kata-katanya sendiri		

Latu,, 2022

Observer



Fahruh Jemain Rahman, S.Pd
NIP. 19970308 2019 03 1001



LEMBAR OBSERVASI SISWA

KELAS KONTROL

Sekolah/kelas :

Hari/tanggal :

Nama guru :

Nama observasi :

Tujuan

3. Merekam data berapa banyak siswa disuatu kelas aktif belajar
4. Merekam data kualitas aktivitas belajar siswa

Petunjuk

3. Observasi harus berada pada posisi yang tidak mengganggu pembelajaran tetapi tetap dapat memantau setiap kegiatan yang dilakukan siswa.
4. Observer memberikan skor sesuai dengan petunjuk berikut:

No	AKTIFITAS BELAJAR SISWA	
A .	Pengetahuan Dialami, Dipelajari , Dan Ditemukan Oleh Siswa	
1.	Melakukan pengamatan atau penyidikan	
2.	Membaca dengan aktif (misal dengan pena ditangan untuk membuat catatan kecil atau tanda-tanda tertentu pada teks)	
3.	Mendengarkan dengan aktif (menunjukkan respon, misal tersenyum atau tertawa saat mendengar hal-hal lucu yang disampaikan, terkagum-kagum bila mendengarkan sesuatu yang menakjubkan, dsb).	
B.	Siswa Melakukan Sesuatu Untuk Memahami Materi Pelajaran (Membangun Pemahaman)	

1.	Berlatih (misalnya mencobakan sendiri konsep-konsep, misal berlatih dengan soal-soal	
2.	Berpikir kreatif (misalnya mencoba memecahkan masalah-masalah pada latihan soal yang mempunyai variasi berbeda dengan contoh yang diberikan)	
3.	Berpikir kritis (misalnya mampu menemukan kejanggalan, kelemahan atau kesalahan yang dilakukan orang lain dalam menyelesaikan soal atau tugas).	
C.	Siswa Mengkomunikasikan Sendiri Hasil Pemikirannya	
1,	Mengemukakan pendapat	
2.	Menjelaskan	
3.	Berdiskusi	
4.	Mempresentasikan laporan	
5.	Memajang karya	
D.	Siswa Berpikir Reflektif	
1.	Mengomentari dan menyimpulkan proses pembelajaran	
2.	Memperbaiki kesalahan atau kekurangan dalam proses pembelajaran	
3.	Menyimpulkan materi pembelajaran dengan kata-katanya sendiri	

Latu,, 2022

Observer



Fahruh Jumain Rahman, S.Pd
NIP. 19970308 2019 03 1001

LEMBAR OBSERVASI SISWA
KELAS EKSPERIMEN

Sekolah/kelas :

Hari/tanggal :

Nama guru :

Nama observasi :

Tujuan

5. Merekam data berapa banyak siswa disuatu kelas aktif belajar
6. Merekam data kualitas aktivitas belajar siswa

Petunjuk

5. Observasi harus berada pada posisi yang tidak mengganggu pembelajaran tetapi tetap dapat memantau setiap kegiatan yang dilakukan siswa.
6. Observer memberikan skor sesuai dengan petunjuk berikut:
 - Banyak siswa :
skor 0 sampai < 20 % ;
skor 2 bila 20 % sampai > 40 % ;
skor 3 bila 40 % sampai > 60 %
skor 4 bila 60 % sampai 80 % ;
skor 5 bila 80 % sampai 100 % aktif
 - Kualitas : 1 = sangat kurang ; 2 = kurang ; 3 = cukup ; 4 = baik ; 5 = baik sekali

No	AKTIFITAS BELAJAR SISWA	Banyak siswa yang aktif	Kualitas keaktifan
A .	Pengetahuan Dialami, Dipelajari , Dan Ditemukan Oleh Siswa		
1.	Melakukan pengamatan atau penyidikan		
2.	Membaca dengan aktif (misal dengan pena ditangan untuk membuat catatan kecil atau tanda-tanda tertentu pada teks)		
3.	Mendengarkan dengan aktif (menunjukkan respon, misal tersenyum atau tertawa saat mendengar hal-hal lucu yang disampaikan, terkagum-kagum bila mendengarkan sesuatu yang menakjubkan, dsb).		
B.	Siswa Melakukan Sesuatu Untuk Memahami Materi Pelajaran (Membangun Pemahaman)		
1.	Berlatih (misalnya mencobakan sendiri konsep-konsep, misal berlatih dengan soal-soal		
2.	Berpikir kreatif (misalnya mencoba memecahkan masalah-masalah pada latihan soal yang mempunyai variasi berbeda dengan contoh yang diberikan)		
3.	Berpikir kritis (misalnya mampu menemukan kejanggalan, kelemahan atau kesalahan yang dilakukan orang lain dalam menyelesaikan soal atau tugas).		
C.	Siswa Mengkomunikasikan Sendiri Hasil Pemikirannya		
1,	Mengemukakan pendapat		
2.	Menjelaskan		
3.	Berdiskusi		
4.	Mempresentasikan laporan		
5.	Memajang karya		
D.	Siswa Berpikir Reflektif		

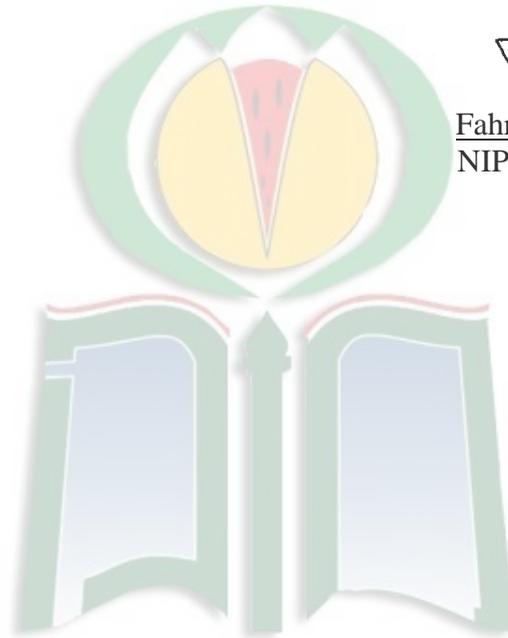
1.	Mengomentari dan menyimpulkan proses pembelajaran		
2.	Memperbaiki kesalahan atau kekurangan dalam proses pembelajaran		
3.	Menyimpulkan materi pembelajaran dengan kata-katanya sendiri		

Latu,, 2022

Observer



Fahruh Jumain Rahman, S.Pd
NIP. 19970308 2019 03 1001



Lampiran 3

LEMBAR OBSERVASI GURU

(PERTEMUAN 1)

Satuan pendidikan : MTs Hasyim Asy'ari Ambon

Mata pelajaran : Matematika

Nama guru :

Kelas/Semester : VII (Tujuh) / I (Satu)

Materi pokok : Aljabar

Petunjuk:

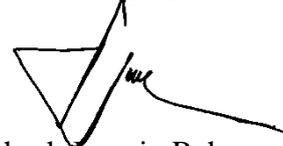
Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan saudara

No	Kode	Aspek yang dinilai	Keterlaksana		Catatan
			Ya	Tidak	
1	Pendahuluan	a. Guru membuka pelajaran dengan salam	✓		
		b. Guru menyiapkan siswa berdoa dan mengabsen	✓		
		c. Guru melakukan apresepasi	✓		
		d. Guru memberikan motivasi	✓		
		e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
2	Kegiatan inti	a. Guru Mengemukakan pertanyaan mendasar	✓		
		b. Guru mengorganisir siswa ke dalam beberapa kelompok	✓		
		c. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat jadwal aktifitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati	✓		
		d. Guru melakukan monitoring terhadap	✓		

		aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek			
		e. Guru telah melakukan penilain selama monitoring dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian	✓		
		f. Guru mengevaluasi siswa pada akhir pembelajaran	✓		
3	Penutup	a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan	✓		
		b. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi pesan untuk tetap belajar	✓		
		c. Guru meminta siswa untuk berdoa dan salam penutup	✓		

Latu,, 2022

Observer



Fahruh Jumain Rahman, S.Pd
NIP. 19970308 2019 03 1001

LEMBAR OBSERVASI GURU

(PERTEMUAN II)

Satuan pendidikan : MTs Hasyim Asy'ari

Mata Pelajaran : Matematika

Nama Guru :

Kelas/Semester : VII (Tujuh) / I (Satu)

Materi Pokok : Aljabar

Petunjuk:

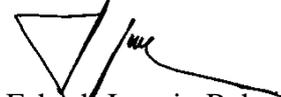
Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan saudara

No	Kode	Aspek yang dinilai	Keterlaksana		Catatan
			Ya	Tidak	
1	Pendahuluan	a. Guru membuka pelajaran dengan salam	✓		
		b. Guru menyiapkan siswa berdoa dan mengabsen	✓		
		c. Guru melakukan apresepsi	✓		
		d. Guru memberikan motivasi	✓		
		e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
	Kegiatan inti	a. Guru Mengemukakan pertanyaan mendasar	✓		
		b. Guru mengorganisir siswa ke dalam beberapa kelompok	✓		
		c. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat jadwal aktifitas yang mengacu pada waktu	✓		

		maksimal yang disepakati			
		d. Guru melakukan monitoring terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek	✓		
		e. Guru telah melakukan penilain selama monitoring dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian	✓		
		f. Guru mengevaluasi siswa pada akhir pembelajaran	✓		
3	Penutup	a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan	✓		
		b. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberi pesan untuk tetap belajar	✓		
		c. Guru meminta siswa untuk berdoa dan salam penutup	✓		

Latu ,, 2022

Obsever



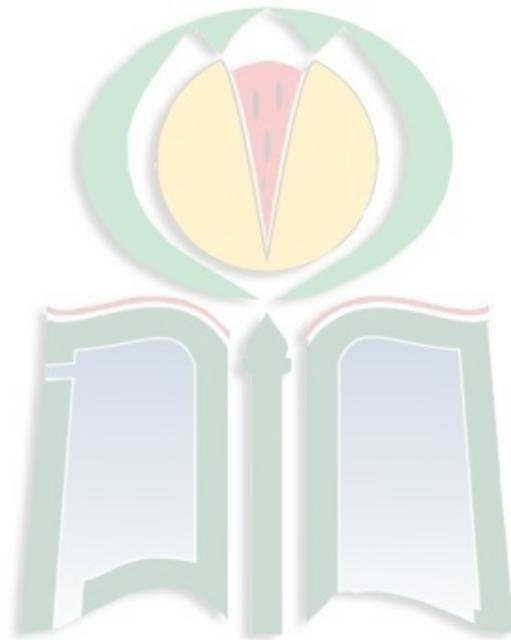
Fahrul Jumain Rahman, S.Pd
NIP. 1997 0308 2019 03 1001

Lampiran 4

KISI-KISI ANGKET EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK

No	Indikator	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1	Siswa mampu menentukan makna variabel dari suatu Masalah			
	Siswa mampu merepresentasikan masalah dalam hubungan antar variable	1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,12,13 ,14,16	10,11,15	
2	Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen			
	Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar			
	Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar			
3	Siswa mampu menggunakan aljabar untuk menganalisis perubahan, hubungan dan memprediksi suatu masalah dalam matematika			
	Siswa mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan			

	dengan bidang ilmu lainnya			
Jumlah		16		



Lampiran 5

Lembar Angket Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Kelas Ekperimen dan Kontrol

LEMBAR ANGKET EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK KELAS EKSPERIMEN

Nama sekolah : MTs Hasym As'Ary
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII
Hari/Tanggal :
Nama : Agur Rahmah Tanjung

Petunjuk pengisian:

4. Sebelum pengisian angket, anda diminta untuk mengisi identitas (berupa nama) pada bagian atas lembar angket
5. Untuk menjawab soal pada pernyataan pilihlah di bawah ini dengan menggunakan tanda ceklist (√).
6. Angket ini terdiri dari 16 item pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan Pilihan Jawaban:

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa ingin tahu materi yang akan dipelajari yaitu Aljabar		✓		
2	Saya ingin tahu lebih lanjut tentang materi aljabar karena materi aljabar penting untuk saya			✓	
3	Saya bersemangat untuk belajar setelah saya tahu tujuan dari mempelajari materi aljabar		✓		
4	Saya merasa antusias saat materi aljabar diajarkan dengan model pembelajaran matematika realistik		✓		
5	Setelah guru menjelaskan langkah-langkah model PMR saya jadi tertarik untuk mengikuti pelajaran dengan materi aljabar		✓		
6	Saya senang karena dapat bekerja sama dengan teman satu kelompok dalam PMR		✓		
7	Saya berperan aktif selama kegiatan kelompok		✓		
8	Saya bertanya kepada guru saat saya menemukan kesulitan selama kegiatan pembelajaran berlangsung		✓		
9	Saya dapat bekerja sama dengan baik saat kerja kelompok untuk memahami materi aljabar dan mengerjakan latihan soal secara kelompok			✓	
10	Saya tidak merasa kesulitan untuk memahami materi aljabar			✓	
11	Saya tidak merasa kesulitan saat mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi aljabar			✓	
12	Saya tidak mencontek pekerjaan teman saat mengerjakan tes individual tentang materi aljabar			✓	
13	Saya dapat mengajari teman saya tentang materi aljabar mengikuti pembelajaran dengan model PMR		✓		
14	Saya bangga saat saya berhasil menguasai materi aljabar		✓		
15	Saya merasa tidak senang karena tidak berhasil mengerjakan soal materi aljabar		✓		
16	Saya bangga saat kelompok saya mendapat penghargaan		✓		

LEMBAR ANGKET EFEKTIVITAS
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
KELAS EKSPERIMEN

Nama sekolah : MTs Hasym As' Ary
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/sensester : VII
Hari/Tanggal :
Nama : N. Ghosy A.

Petunjuk pengisian:

4. Sebelum pengisian angket, anda diminta untuk mengisi identitas (berupa nama) pada bagian atas lembar angket
5. Untuk menjawab soal pada pernyataan pilihlah di bawah ini dengan menggunakan tanda ceklist (\checkmark).
6. Angket ini terdiri dari 16 item pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihannu.

Keterangan Pilihan Jawaban:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa ingin tahu materi yang akan dipelajari yaitu Aljabar		✓		
2	Saya ingin tahu lebih lanjut tentang materi aljabar karena materi aljabar penting untuk saya		✓		
3	Saya bersemangat untuk belajar setelah saya tahu tujuan dari mempelajari materi aljabar		✓		
4	Saya merasa antusias saat materi aljabar diajarkan dengan model pembelajaran matematika realistik		✓		
5	Setelah guru menjelaskan langkah-langkah model PMR saya jadi tertarik untuk mengikuti pelajaran dengan materi aljabar		✓		
6	Saya senang karena dapat bekerja sama dengan teman satu kelompok dalam PMR		✓		
7	Saya berperan aktif selama kegiatan kelompok			✓	
8	Saya bertanya kepada guru saat saya menemukan kesulitan selama kegiatan pembelajaran berlangsung		✓		
9	Saya dapat bekerja sama dengan baik saat kerja kelompok untuk memahami materi aljabar dan mengerjakan latihan soal secara kelompok	✓			
10	Saya tidak merasa kesulitan untuk memahami materi aljabar		✓		
11	Saya tidak merasa kesulitan saat mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi aljabar			✓	
12	Saya tidak mencontek pekerjaan teman saat mengerjakan tes individual tentang materi aljabar	✓			
13	Saya dapat mengajari teman saya tentang materi aljabar mengikuti pembelajaran dengan model PMR			✓	
14	Saya bangga saat saya berhasil menguasai materi aljabar		✓		
15	Saya merasa tidak senang karena tidak berhasil mengerjakan soal materi aljabar		✓		
16	Saya bangga saat kelompok saya mendapat penghargaan	✓			

LEMBAR ANGKET EFEKTIVITAS
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
KELAS KONTROL

Nama sekolah : MTs Hasym As' Ary
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII
Hari/Tanggal :
Nama : *M. Jannah Rizki S.T*

Petunjuk pengisian:

1. Sebelum pengisian angket, anda diminta untuk mengisi identitas (berupa nama) pada bagian atas lembar angket
2. Untuk menjawab soal pada pernyataan pilihlah di bawah ini dengan menggunakan tanda ceklist (\checkmark).
3. Angket ini terdiri dari 16 item pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan Pilihan Jawaban:

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa ingin tahu materi yang akan dipelajari yaitu Aljabar		✓		
2	Saya ingin tahu lebih lanjut tentang materi aljabar karena materi aljabar penting untuk saya			✓	
3	Saya bersemangat untuk belajar setelah saya tahu tujuan dari mempelajari materi aljabar		✓		
4	Saya merasa antusias saat materi aljabar diajarkan dengan model pembelajaran matematika realistik		✓		
5	Setelah guru menjelaskan langkah-langkah model PMR saya jadi tertarik untuk mengikuti pelajaran dengan materi aljabar		✓		
6	Saya senang karena dapat bekerja sama dengan teman satu kelompok dalam PMR		✓		
7	Saya berperan aktif selama kegiatan kelompok		✓		
8	Saya bertanya kepada guru saat saya menemukan kesulitan selama kegiatan pembelajaran berlangsung	✓			
9	Saya dapat bekerja sama dengan baik saat kerja kelompok untuk memahami materi aljabar dan mengerjakan latihan soal secara kelompok			✓	
10	Saya tidak merasa kesulitan untuk memahami materi aljabar			✓	
11	Saya tidak merasa kesulitan saat mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi aljabar			✓	
12	Saya tidak mencontek pekerjaan teman saat mengerjakan tes individual tentang materi aljabar			✓	
13	Saya dapat mengajari teman saya tentang materi aljabar mengikuti pembelajaran dengan model PMR			✓	
14	Saya bangga saat saya berhasil menguasai materi aljabar		✓		
15	Saya merasa tidak senang karena tidak berhasil mengerjakan soal materi aljabar		✓		
16	Saya bangga saat kelompok saya mendapat penghargaan		✓		

LEMBAR ANGKET EFEKTIVITAS
PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK
KELAS KONTROL

Nama sekolah : MTs Hasym As'Ary

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VII

Hari/Tanggal :

Nama : Farid Abbas

Petunjuk pengisian:

1. Sebelum pengisian angket, anda diminta untuk mengisi identitas (berupa nama) pada bagian atas lembar angket
2. Untuk menjawab soal pada pernyataan pilihlah di bawah ini dengan menggunakan tanda ceklist (√).
3. Angket ini terdiri dari 16 item pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.

Keterangan Pilihan Jawaban:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa ingin tahu materi yang akan dipelajari yaitu Aljabar	✓			
2	Saya ingin tahu lebih lanjut tentang materi aljabar karena materi aljabar penting untuk saya		✓		
3	Saya bersemangat untuk belajar setelah saya tahu tujuan dari mempelajari materi aljabar		✓		
4	Saya merasa antusias saat materi aljabar diajarkan dengan model pembelajaran matematika realistik		✓		
5	Setelah guru menjelaskan langkah-langkah model PMR saya jadi tertarik untuk mengikuti pelajaran dengan materi aljabar		✓		
6	Saya senang karena dapat bekerja sama dengan teman satu kelompok dalam PMR	✓			
7	Saya berperan aktif selama kegiatan kelompok			✓	
8	Saya bertanya kepada guru saat saya menemukan kesulitan selama kegiatan pembelajaran berlangsung		✓		
9	Saya dapat bekerja sama dengan baik saat kerja kelompok untuk memahami materi aljabar dan mengerjakan latihan soal secara kelompok		✓		
10	Saya tidak merasa kesulitan untuk memahami materi aljabar			✓	
11	Saya tidak merasa kesulitan saat mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi aljabar	✓			
12	Saya tidak mencontek pekerjaan teman saat mengerjakan tes individual tentang materi aljabar		✓		
13	Saya dapat mengajari teman saya tentang materi aljabar mengikuti pembelajaran dengan model PMR			✓	
14	Saya bangga saat saya berhasil menguasai materi aljabar		✓		
15	Saya merasa tidak senang karena tidak berhasil mengerjakan soal materi aljabar		✓		
16	Saya bangga saat kelompok saya mendapat penghargaan	✓			

Lampiran 6**LEMBAR SOAL PRETEST**

Nama sekolah : MTS Hasyim asy'ari Ambon

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VII/1

Materi : Aljabar

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum bekerja.
2. Tulislah nama dengan benar pada lembar jawaban anda.
3. Baca dengan teliti dan cermati serta kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

SOAL :

1. Harga 3 buah buku dan 5 pensil adalah Rp. 42,000,00 jika harga sebuah buku adalah tiga kali harga sebuah pensil tentukanlah harga masing-masing pensil dan buku!
2. Tabungan Joko di sekolah berjumlah Rp 40.000,00. Jika dua kali tabungan Santi ditambah Rp 10.000,00 sama dengan besar tabungan joko, berapakah tabungan Santi?

Lampiran 7**LEMBAR SOAL POST TEST**

Nama sekolah : MTS Hasyim Asy'ari Ambon

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VII/1

Materi : Aljabar

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum bekerja.
2. Tulislah nama dengan benar pada lembar jawaban anda.
3. Baca dengan teliti dan cermati serta kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

SOAL :

1. Jumlah dua buah bilangan adalah 25. Tiga kali bilangan lebih kecil dikurangi bilangan yang lebih besar adalah 3. Bilangan berapakah itu?
2. Lima tahun yang lalu usia seorang ibu beserta kedua anak kembarnya adalah 40 tahun. Apabilah pada saat itu usia sang ibu adalah 30 tahun, berapakah dari umur masing-masing anak kembarnya saat ini?

Lampiran 8

Hasil Kerja Siswa Sebelum Perlakuan (Pre-Test)



Nama : Apustia Nur Sri Aulia
 kelas : VII

Soal

1. Harga 2 buah buku dan 5 pensil adalah Rp.42.000,00 jika harga sebuah buku adalah tiga kali harga sebuah pensil tentukan harga masing-masing pensil dan buku
2. tabungan Joko di sekolah berjumlah Rp.40.000,00 jika dia kuki tabungan Santi dan tambah Rp 10.000,00 sama ~~besar~~ besar tabungan Joko, berapakah ~~tabung~~ tabungan Santi?

Jawaban

$$1. 42.000,00 - 5 = 37.000,00$$

37 x 3 = 111 Jadi harga pensil dan buku adalah 111

$$2. \text{Tabungan Joko } 40.000,00$$

$$2 \times 10.000 = 20.000$$

$$20.000 - 40.000 = 20.000$$

Jadi tabungan Santi 20.000

Lembar hasil kerja siswa setelah perlakuan (post-test)

Nama : M. Ghifary Al-Mahbubiy
Kelas : VII

Jawaban

Dik : bilangan kecil = x
bilangan besar = $(3x - 3)$
karena jumlah kedua bilangan = 25

Maka $x + (3x - 3) = 25$
 $4x - 3 = 25$
 $4x = 28$
 $x = 7$

Jadi bilangan kecil $x = 7$, dan bilangan besar = $3x - 3 = 3(7) - 3 = 18$.

2. Diketahui lima tahun lalu usia anak bendawanya masing-masing adalah x usia ibu 30 tahun dan jumlah usia keduanya dengan anak bendawanya 40 tahun sehingga di peroleh

$$30 + x + y = 40$$

$$30 + 2x = 40$$

$$2x = 40 - 30$$

$$2x = 10$$

$$x = 10 - 2$$

$$x = 5$$

Jadi usia kedua anak = 5 tahun dan saat 5 tahun lalu maka usia mereka saat ini adalah $5 + 5 = 10$ th.

Lampiran 9

Kunci jawaban tes Pre- Test

No	Kunci Jawaban Soal Pre-test	Indikator	Skor	Deskripsi
1.	Misalkan: Harga sebatang pensil adalah x, sehingga harga 3 buah buku dan 5 batang pensil adalah Rp 42.000,00. Sehingga kita tulis	Generalisasi	0	Tidak menentukan makna variabel dari suatu masalah
			1	Menentukan makna suatu variabel namun belum tepat
			2	Menentukan makna suatu variabel dengan tepat dan lengkap
	$3(3x) + 5x = 42.000$ $9x + 5x = 42.000$ $14x = 42.000$ $x = 3.000$	Transformasi	0	Tidak mampu merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variable Menentukan ulang makna suatu variabel dengan tepat dan lengkap
			1	merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variabel namun belum tepat
			2	Menentukan ulang makna suatu variabel dengan tepat dan lengkap
	jadi, harga sebatang pensil adalah Rp 3.000,00, sedangkan harga sebuah buku adalah Rp 9.000	Level-meta global	0	Tidak mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen
			1	mampu merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variabel dengan tepat namun belum lengkap

			2	mampu merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variabel dengan tepat dan lengkap
2.	<p>Misalkan :</p> <p>Tabungan Joko= x dan Santi = y</p> <p>Maka bentuk aljabar soal sebagai berikut :</p>	Generalisasi	0	Siswa tidak mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen
			1	Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen dengan tepat namun belum lengkap
			2	Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen yang tepat dan lengkap
$2x + 10.000 = y$ $2x + 10.000 = 40.000$ $2x = 40.000 - 10.000$ $= 30.000$ $X = \frac{30.000}{2} = 15.000$	Transformasi.	0	Tidak mampu melakukan operasi bentuk aljabar	
		1	Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar namun belum tepat	
		2	Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar dengan tepat dan lengkap	
Jadi tabungan Santi = Rp 15.000	Generalisasi	0	Tidak mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar	
		1	Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar namun belum tepat	
		0	Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar dengan tepat dan lengkap	

Lampiran 10

Kunci jawaban tes post - test

No	Kunci Jawaban Soal post – test	INDIKATOR	SKOR	Deskripsi
1.	Misalkan: Bilangan yang kecil adalah x sehingga bilangan yang besar adalah $(3x-3)$. Karena jumlah kedua bilangan adalah 25.	Generalisasi	2	Tidak menentukan makna variabel dari suatu masalah
			1	Menentukan makna suatu variabel namun belum tepat
			0	Menentukan makna suatu variabel dengan tepat dan lengkap
	$x + (3x-3) = 25$ $4x - 3 = 25$ $4x = 28$ $x = 7$	Transformasi	2	Tidak mampu merepresentasi masalah dalam hubungan antara variabel Menentukan ulang makna suatu variabel dengan tepat dan lengkap
			1	merepresentasi masalah dalam hubungan antara variabel namun belum tepat
			0	Menentukan ulang makna suatu variabel

				dengan tepat dan lengkap
	jadi, bilangan yang kecil adalah $x = 7$, sedangkan bilangan yang besar adalah $3x - 3 = 3(7) - 3 = 18$	Level-meta global	2	Tidak mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen
			1	mampu merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variabel dengan tepat namun belum lengkap
			0	mampu merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variabel dengan tepat dan lengkap
2.	Misalkan: Usia dua anak kembarnya masing-masing adalah X . Diketahui bahwa 5 tahun yang lalu, usia ibu 30 tahun dan jumlah usianya kedua dengan kedua anak kembarnya 40 tahun sehingga kita peroleh:	Generalisasi	2	Siswa tidak mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen
			1	Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen dengan tepat namun belum lengkap
			0	Siswa mampu menentukan bentuk aljabar

			yang ekuivalen yang tepat dan lengkap
$30 + x + x = 40$ $30 + 2x = 40$ $2x = 10$ $x = 5$	Transformasi.	2	Tidak mampu melakukan operasi bentuk aljabar
		1	Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar namun belum tepat
		0	Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar dengan tepat dan lengkap
jadi, usia kedua anak kembarnya itu adalah 5 tahun saat 5 tahun yang lalu. Dengan kata lain, usia mereka saat ini adalah ($5 + 5 = 10$ tahun)	Level-meta global	2	Tidak mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar
		1	Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar namun belum tepat
		0	Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar dengan tepat dan lengkap

Lampiran 11

RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA

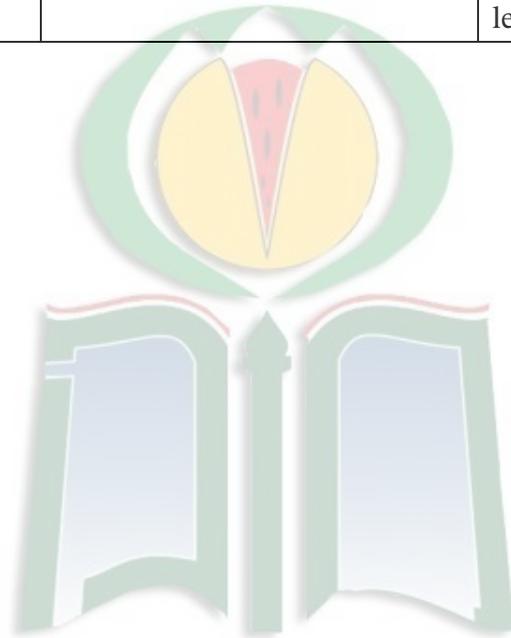
No	Jenis aktifitas	Indikator kemampuan berpikir Aljabar	Keterangan	Skor
1	Generasional	Siswa mampu menentukan makna variabel dari suatu masalah	Tidak menentukan makna variabel dari suatu masalah	0
			Menentukan makna suatu variabel namun belum tepat	1
			Menentukan makna suatu variabel dengan tepat namun belum lengkap	2
			Menentukan ulang makna suatu variabel dengan tepat dan lengkap	3
		Siswa mampu merepresentasikan masalah dalam hubungan antar variabel	Tidak mampu merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variable	0
			merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variabel namun belum tepat	1
			mampu merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variabel dengan tepat namun belum lengkap	2
			mampu merepresentasikan masalah masalah dalam hubungan antara variabel	3

			dengan tepat dan lengkap	
2.	Transformasional	Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen	Tidak mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen	0
			Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen namun belum tepat	1
			Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen dengan tepat namun belum lengkap	2
			Siswa mampu menentukan bentuk aljabar yang ekuivalen yang tepat dan lengkap	3
		Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar	Tidak mampu melakukan operasi bentuk aljabar	0
			Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar namun belum tepat	1
			Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar dengan tepat namun belum lengkap	2
			Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar dengan tepat dan lengkap	3
		Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar	Tidak mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar	0

			Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar namun belum tepat	1
			Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar dengan tepat namun belum lengkap	2
			Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan bentuk aljabar dengan tepat dan lengkap	3
3.	Level meta global	Siswa mampu menggunakan aljabar untuk menganalisis perubahan, hubungan dan memprediksi suatu masalah dalam matematika	tidak mampu menggunakan aljabar untuk menganalisis perubahan, hubungan dan memprediksi suatu masalah dalam matematika	0
			Siswa mampu menggunakan aljabar untuk menganalisis perubahan, hubungan dan memprediksi suatu masalah dalam matematika namun tidak tepat	1
			Siswa mampu menggunakan aljabar untuk menganalisis perubahan, hubungan dan memprediksi suatu masalah dalam matematika dengan	2

			tepat namun belum lengkap	
			Siswa mampu menggunakan aljabar untuk menganalisis perubahan, hubungan dan memprediksi suatu masalah dalam matematika dengan tepat dan lengkap	3
		Siswa mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya	Siswa tidak mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya	0
			Siswa mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya namun belum tepat	1
			Siswa mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya dengan tepat namun belum lengkap	2
			Siswa mampu memodelkan masalah dan menyelesaikannya dengan tepat dan lengkap	3
		Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bidang ilmu lainnya	Siswa tidak mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bidang ilmu lainnya	0
			Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bidang ilmu lainnya namun belum tepat	1

			Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bidang ilmu lainnya dengan tepat namun belum lengkap	2
			Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bidang ilmu lainnya dengan tepat dan lengkap.	3



Lampiran 12

Hasil *Pretest* Dan *Posttest* Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas Eksperimen (Model Pembelajaran Matematika Realistik)		
	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	ANSA	36.4	67
2	CBF	22.4	89
3	DI	23	79
4	FR	45	73
5	FRS	25.5	75
6	FS	33	86
7	JT	20.5	90
8	MG	35	71
9	MGM	56	82
10	MI	45	79
11	MJRST	39	89
12	MJN	45	90
13	MR	55	67
14	MWDK	50	70
15	MFEP	41.2	78
16	NSA	22.4	80
17	RR	51.2	86
18	RPN	48	79
19	RS	35	71
20	SY	48	93

No	Kelas Kontrol (Model Pembelajaran Langsung)		
	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	NM	20	56
2	NL	19.5	71
3	HM	34	67
4	FA	21	46
5	MFH	45	56
6	ASR	32	72
7	AAR	20	54
8	AP	29	58
9	AT	19.5	85
10	SNAM	29.5	45
11	TTK	15.5	57
12	YMAS	31	64
13	YAP	29	67
14	UPS	43	54
15	USMAE	34	78
16	SY	29	79
17	RS	20	81
18	RPN	56	45
19	RR	45	56
20	NSA	32	70

Lampiran 13

**Hasil Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan
Pembelajaran Matematika Realistik
(Pretest)**

	<i>Deskriptif</i>	<i>Statistik</i>
<i>Eksperimen (Pretest)</i>	Mean	38.83
	Standard Error	2.562627147
	Median	40.1
	Mode	45
	Standard Deviation	11.460417
	Sample Variance	131.3411579
	Kurtosis	-1.163137165
	Skewness	-0.266241422
	Range	35.5
	Minimum	20.5
	Maximum	56
	Sum	776.6
	Count	20

(Postest)

	<i>Deskriptif</i>	<i>Statistik</i>
<i>Eksperimen (Postest)</i>	Mean	79.7
	Standard Error	1.839765431
	Median	79
	Mode	79
	Standard Deviation	8.227681134
	Sample Variance	67.69473684
	Kurtosis	-1.225199721
	Skewness	-0.008177065
	Range	26
	Minimum	67
	Maximum	93
	Sum	1594
	Count	20

**Hasil Statistik Deskriptif Kelas Kontrol Dengan Menggunakan
Pembelajaran Langsung
(*Pretest*)**

	<i>Deskriptif</i>	<i>Statistik</i>
<i>Kontrol (Pretest)</i>	Mean	30.2
	Standard Error	2.378743587
	Median	29.25
	Mode	20
	Standard Deviation	10.63806472
	Sample Variance	113.1684211
	Kurtosis	0.290003579
	Skewness	0.790890368
	Range	40.5
	Minimum	15.5
	Maximum	56
	Sum	604
	Count	20

(*Postest*)

	<i>Deskriptif</i>	<i>Statistik</i>
<i>Kontrol (Postest)</i>	Mean	63.05
	Standard Error	2.7255854
	Median	61
	Mode	56
	Standard Deviation	12.189188
	Sample Variance	148.57632
	Kurtosis	-0.975325
	Skewness	0.188435
	Range	40
	Minimum	45
	Maximum	85
	Sum	1261
	Count	20

Lampiran 14

Grafik Hisrogram Peningkatan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada (Pretest)



(Postest)



Lampiran 15

**Hasil Analisis Data Respon Siswa Pada Kelas VII¹ MTs Hasyim
Asy'ari Ambon**

No	PERTANYAAN (Aspek Yang Direspon)	Frekuensi		Persentase	
		Ya/ Positif	Tidak / Negatif	Ya/ Positif	Tidak/ Negatif
1	Saya merasa ingin tahu materi yang akan dipelajari yaitu Aljabar	20	0	100%	0%
2	Saya ingin tahu lebih lanjut tentang materi aljabar karena materi aljabar penting untuk saya	20	0	100%	0%
3	Saya bersemangat untuk belajar setelah saya tahu tujuan dari mempelajari materi aljabar	20	0	100%	0%
4	Saya merasa antusias saat materi aljabar diajarkan dengan model pembelajaran matematika realistik	20	0	100%	0%
5	Setelah guru menjelaskan langkah-langkah model PMR saya jadi tertarik untuk mengikuti pelajaran dengan materi aljabar	18	2	90%	10%
6	Saya senang karena dapat bekerja sama dengan teman satu kelompok dalam PMR	18	2	90%	10%
7	Saya berperan aktif selama kegiatan kelompok	20	0	100%	0%
8	Saya bertanya kepada guru saat saya menemukan kesulitan selama kegiatan pembelajaran berlangsung	20	0	100%	0%
9	Saya dapat bekerja sama dengan baik saat kerja kelompok untuk memahami materi aljabar dan mengerjakan latihan soal secara kelompok	20	0	100%	0%

10	Saya tidak merasa kesulitan untuk memahami materi aljabar	18	2	90%	10%
11	Saya tidak merasa kesulitan saat mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi aljabar	18	2	90%	0%
12	Saya tidak mencontek pekerjaan teman saat mengerjakan tes individual tentang materi aljabar	20	0	100%	0%
13	Saya dapat mengajari teman saya tentang materi aljabar mengikuti pembelajaran dengan model PMR	20	0	100%	0%
14	Saya bangga saat saya berhasil menguasai materi aljabar	20	0	100%	0%
15	Saya merasa tidak senang karena tidak berhasil mengerjakan soal materi aljabar	18	2	90%	10%
16	Saya bangga saat kelompok saya mendapat penghargaan	18	2	90%	10%
Rata-rata Persentase				96%	4%

Lampiran 16

STATISTIK INFERENSIAL

Uji Normalitas

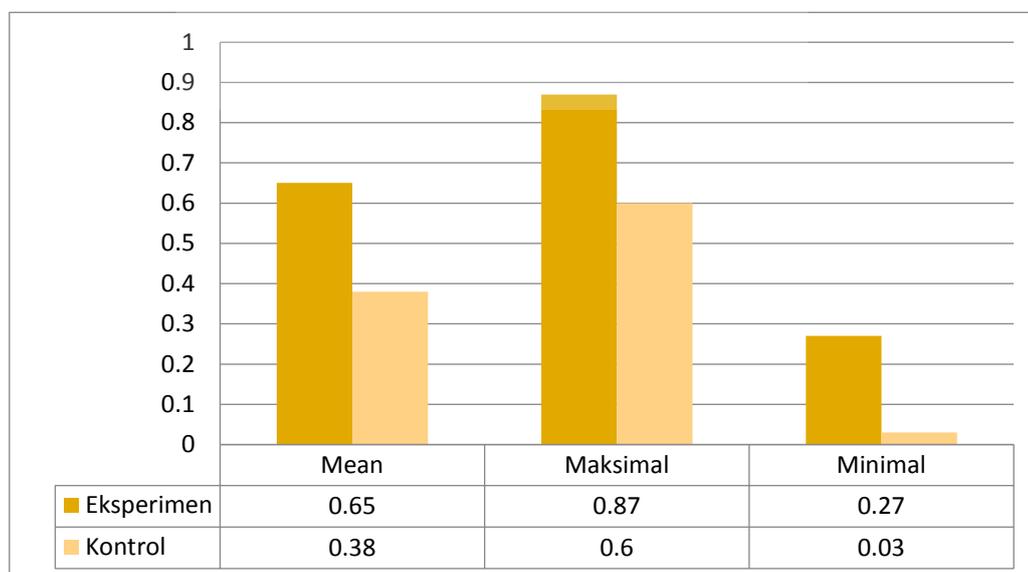
No	Kelompok	Uji Kolmogorov Smirnov		
		D	K	Kesimpulan
1	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	0.128	0.294	Normal
2	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	0.105	0.294	Normal
3	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	0.469	0.294	Tidak Normal
4	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	0.160	0.294	Normal

Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Sig	Keterangan
Eksperimen	0,86	Homogen
Kontrol	0.44	Tidak Homogen

Uji Independen Sampel t-test

Kelas	Sig	Keterangan
Eksperimen	0,000	Terdapat Pengaruh
Kontrol	0,000	Terdapat Pengaruh



Lampiran 17

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan Normalisasi Gais (N-Gain)

No	Kelas Eksperimen		Postest - Pretest	Skor Ideal (100)- Pretest	N-Gain Score
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>			
1	36.4	67	30.6	63.6	0.48
2	22.4	89	66.6	77.6	0.85
3	23	79	56	77	0.72
4	45	73	28	55	0.51
5	25.5	75	49.5	75.5	0.65
6	33	86	53	67	0.79
7	20.5	90	69.5	79.5	0.87
8	35	71	36	65	0.55
9	56	82	26	44	0.59
10	45	79	34	55	0.62
11	39	89	50	61	0.82
12	45	90	45	55	0.82
13	55	67	12	45	0.27
14	50	70	20	50	0.40
15	41.2	78	36.8	58.1	0.63
16	22.4	80	57.6	77.6	0.74
17	51.2	86	34.8	48.8	0.71
18	48	79	31	52	0.60
19	35	71	36	65	0.55
20	48	93	45	52	0.86
Rata-rata					0.65

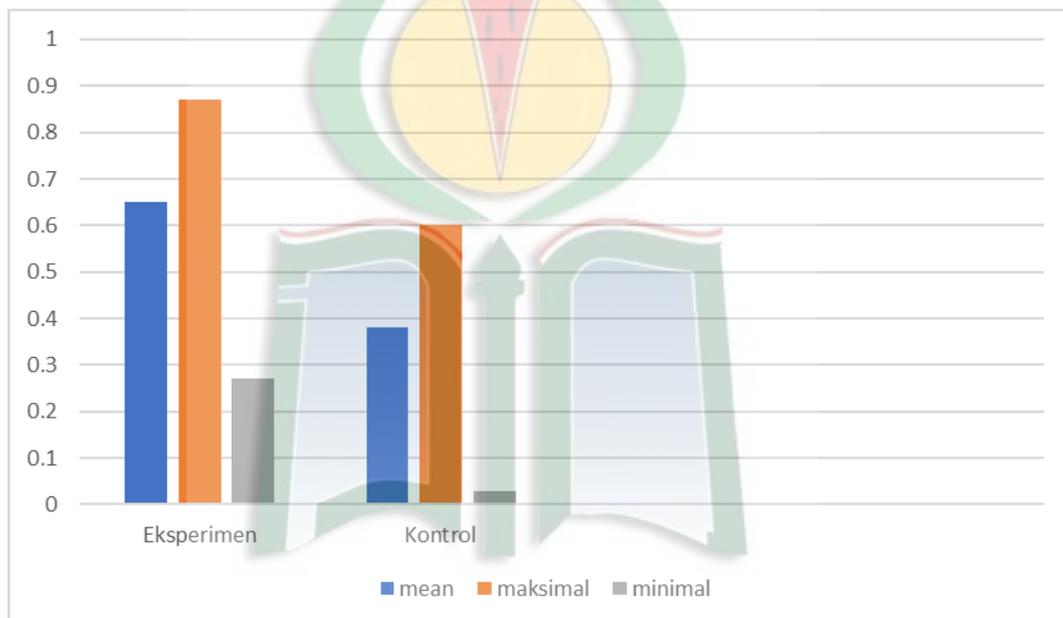
**Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Kontrol Dengan
Menggunakan Normalisasi Gais (N-Gain)**

No	Kelas Eksperimen		Postest - Pretest	Skor Ideal (100)- Pretest	N-Gain Score
	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>			
1	59	67	8	41	0.195
2	67	75	8	33	0.242
3	55	71	16	45	0.355
4	56	72	16	44	0.363
5	73	74	1	27	0.037
6	69	79	10	31	0.322
7	66	82	16	34	0.470
8	58	83	25	42	0.595
9	64	79	15	36	0.416
10	56	77	21	44	0.477
11	61	78	17	39	0.435
12	68	81	13	32	0.406
13	59	70	11	41	0.268
14	69	72	3	31	0.096
15	55	78	23	45	0.511
16	54	73	19	46	0.413
17	70	79	9	30	0.3
18	62	79	15	36	0.416
19	57	85	23	38	0.605
20	72	72	1	43	0.348
Rata-rata					0.3817

**Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol Dengan Menggunakan N –Gain**

Kelas	Mean	Maksimal	Minimal
Eksperimen	0.65	0.87	0.27
Kontrol	0.38	0.60	0.03

Tabel
Grafik Histogram Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa
KelasEksperimen dan Kelas Kontrol Dengan Menggunakan N –Gain



FORMAT VALIDASI

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa", peneliti menggunakan instrumen "Lembar Soal Tes." Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklist pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Baik
4. Sangat Baik

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar validasi.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

LEMBAR VALIDASI SOAL

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian soal tes ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan soal tes oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Fahruh Juhaevah, M.Pd.
 Nim : 199203292018011001
 Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Arbon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1. Kelengkapan soal tes			✓	
	2. Keluasan soal tes			✓	
	3. Kedalaman soal tes			✓	
B. Keakuratan soal tes	4. Keakuratan maksud soal			✓	
	5. Keakuratan jawaban			✓	
	6. Keakuratan indikator			✓	
	7. Keakuratan soal tes dengan materi			✓	
	8. Keakuratan waktu tes dengan muatan soal		✓		
C. Mendorong Keingintahuan	9. Mendorong rasa ingin tahu			✓	
	10. Menciptakan kemampuan bertanya			✓	

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Teknik Penyajian	1. Soal tes di susun secara hierarkis			✓	
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan soal			✓	
	3. Kalimat Tanya pada soal tes			✓	
	4. Kunci jawaban soal tes		✓		
C. Penyajian soal tes	5. Petunjuk			✓	
	6. Keterlibatan peserta didik			✓	

D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea				✓
--	--	--	--	--	---

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.		✓		
	2. Keefektifan kalimat.		✓		
	3. Istilah baku.			✓	
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau Informasi			✓	
C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik.		✓		
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.		✓		
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.		✓		
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa.				✓
	9. Ketepatan ejaan.				✓

PERTANYAAN PENDUKUNG

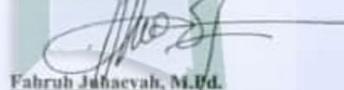
- Apakah soal/tes yang digunakan dapat mengukur Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa?
Dapat digunakan jika telah memenuhi indikator dan aspek
- Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Soal tes yang digunakan dalam mengukur Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Siswa.

Kesimpulan

Soal Tes Belum Dapat Digunakan	
Soal Tes Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Soal tes Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2022

Validator materi



Fabruh Jahaevah, M.Pd.
 NIP. 199203292018014001

.....Terima Kasih.....

FORMAT VALIDASI

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa" peneliti menggunakan instrumen "Lembar Observasi Aktivitas Guru (OAG). Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklist pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Baik
4. Sangat Baik

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar validasi.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

FORMAT VALIDASI

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa" peneliti menggunakan instrumen "Lembar Observasi Aktivitas ^{Siswa} Guru (OAS). Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklist pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Baik
4. Sangat Baik

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar validasi.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.			✓	
	2. Keefektifan kalimat.		✓		
	3. Istilah baku.			✓	
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau Informasi		✓		
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.		✓		
	6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.		✓		
D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	7. Ketepatan tata bahasa.			✓	
	8. Ketepatan ejaan			✓	

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang lembar OAS ini?

Sangat bermanfaat

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Lembar OAS.

Kesimpulan

Lembar OAS Belum Dapat Digunakan	
Lembar OAS Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Lembar OAS Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2022

Validator AMIA,

Fahrah Juhaevah
Fahrah Juhaevah, M.Pd.
 NIP.

.....Terima Kasih.....

FORMAT VALIDASI

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "**Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa**", peneliti menggunakan instrumen "**Lembar Angket**." Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklist pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Baik
4. Sangat Baik

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar validasi.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			✓
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.		✓	
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa.			✓
	9. Ketepatan ejaan			✓

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah Lembar angket yang digunakan dapat mengukur respon siswa terkait penggunaan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa?

Sangat digunakan, perbaikan sesuai indikator

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Lembar angket yang digunakan.

Kesimpulan

Lembar Angket Belum Dapat Digunakan	
Lembar Angket Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Lembar Angket Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2022

Validator materi,

Fahruh Juhaevah
Fahruh Juhaevah, M.Pd.
 NIP. 199203292018011001

.....Terima Kasih.....



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Tamzil Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97126
 Telp. (0911) 3823811 Website : www.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

06 Juli 2022

Nomor : B- 947/In.09/4/4-a/PP.00.9/07/2022

Lamp. :-

Perihal : Izin Penelitian

Yth. Bupati Seram Bagian Barat
u.p. Kepala Kesbang dan Linmas
Kabupaten Seram Bagian Barat
 di
 Piru

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Efektifitas Pembelajaran Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa" oleh :

N a m a : Rihla Mussa
N I M : 180303010
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : VIII (Delapan)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMP Negeri 2 Desa Latu Kec. Amalatu Kabupaten Seram Bagian Barat terhitung mulai tanggal 13 Juli s.d. 13 Agustus 2022.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.



Dekan,

Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Seram Bagian Barat di Piru;
3. Kepala UPTD Kecamatan Amalatu Kab. Seram Bagian Barat;
4. Kepala SMP SMP Negeri 2 Kec. Amalatu Kab. Seram Bagian Barat;
5. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
6. Yang bersangkutan untuk diketahui.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA AMBON**

Jl. Sultan Hasanuddin Nomor 14 Kapahaha 97128
Telepon : (0911) 314965
Email : kemenag_kotaambon@rocketmail.com
Website : kemenagkotaambon.net

REKOMENDASI

Nomor : 917 /Kk.25.03/2/PP.00/07/2022

Menindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon Nomor : B-973/In.09/4/4-a/PP.00.9/07/2022 tanggal 20 Juli 2022 Perihal Permohonan Izin Penelitian, untuk itu Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Ambon memberikan Rekomendasi Kepada :

Nama : Rihla Mussa
NIM : 180303010
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : VIII (Delapan)

Untuk melakukan penelitian pada MTs Hasyim Asy'ari Ambon dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul : " **Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Aljabar Siswa** "

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Ambon, 27 Juli 2022
a.n. Kepala
Kepala Seksi Pendidikan Islam

Abdul Karim Kelrey, SE
NIP. 197709032005011006

Tembusan :
Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Ambon (sebagai laporan)



YAYASAN HASYIM ASY'ARI
MADRASAH TSANAWIYAH HASYIM ASY'ARI AMBON

Alamat : Jl. Mujahidin Wara Desa Batumerah Kec. Sirimau Kota Ambon
Tlp: 082199725987 Kode Pos: 97128 Email : mahasyaambon@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 420/MTs.HA/X/2022

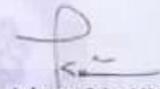
Kepala Madrasah Tsanawiyah Hasyim Asy'ari Ambon menerangkan bahwa :

Nama : RIHLA MUSSA
NIM : 180303010
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Institut : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon
Judul Skripsi : **Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa**

Benar nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian dari tanggal 27 Juli 2022 s/d 27 Agustus 2022 di Madrasah Tsanawiyah Hasyim Asy'ari Ambon dengan judul "Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Ambon, 7 Oktober 2022
Kepala Madrasah


Lukman, S.Ag, MM.Pd
NIP. 197201101998031010