

**MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
SISWA MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR BERBANTUAN BLOG**

**SKRIPSI**

Diajukan Oleh:

**LUSIANA SARI**

NIM. 150205062

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
1440 H/ 2019 M**

**MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA  
MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR DENGAN BERBANTUAN BLOG**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Mrmperoleh Gelar Sarjana (S1)  
dalam Ilmu Pendidikan

**OLEH**

**LUSIANA SARI  
NIM. 150205062**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah  
Jurusan Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



**Dra. Hafriani, M.Pd**  
NIP. 196805301995032002

Pembimbing II



**Lasmi, S.Si., M.Pd**  
NIP. 197006071999052001

**MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI  
MATEMATIS SISWA MELALUI TUGAS TERSTRUKTUR  
BERBANTUAN BLOG**

**SKRIPSI**

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal:

Jum'at, 10 Januari 2020  
15 Jumadil Awal 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi:

Ketua,

Dra. Hafriani, M.Pd.  
NIP. 19680530 199503 2 002

Sekretaris,

Susanti, S.Pd.I., M.Pd.  
NIDN. 1318088601

Penguji I,

Lasmi, S.Si., M.Pd.  
NIP. 19700607 19905 2 001

Penguji II,

Dr. Zaina Abdin, M.Pd.  
NIP. 19710515 200312 1 005

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh

Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.  
NIP. 19590309 198903 1 001





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
Telp: (0651) 755142, Fax: 7553020

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lusiana Sari  
NIM : 150205062  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Tugas Terstruktur Berbantuan *Blog*

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 17 Desember 2019

Yang Menyatakan,



Lusiana Sari  
NIM.150205062

## ABSTRAK

Nama : Lusiana Sari  
NIM : 150205062  
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika  
Judul : Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Tugas Terstruktur Berbantuan Blog  
Tanggal Sidang : 10 Januari 2020  
Tebal Skripsi : 204 Halaman  
Pembimbing I : Dra. Hafriani, M.Pd  
Pembimbing II : Lasmi S.Si, M.Pd  
Kata Kunci : Representasi Matematis, Tugas Terstruktur, Blog.

Tujuan pembelajaran menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) Kemampuan representasi merupakan salah satu komponen penting dan fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, karena pada proses pembelajaran matematika kita perlu mengaitkan materi yang sedang dipelajari serta merepresentasikan ide/gagasan dalam berbagai macam cara. Namun pada kenyataannya, kemampuan representasi masih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan suatu metode yang membuat siswa mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis tersebut. Metode tugas terstruktur dengan berbantuan blog merupakan metode yang membuat siswa mampu meningkatkan kemampuan matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa melalui tugas terstruktur dengan berbantuan blog. Metode penelitian yang digunakan adalah *mix methods* yaitu gabungan metode kuantitatif dan kualitatif. Desain penelitian ini adalah *concurrent triangulation*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 1 Aceh Barat. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *simple random sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2 MAN Aceh Barat. Pengumpulan data digunakan dengan lembar tes, hasil observasi, dan wawancara siswa dalam kemampuan representasi matematis. Hasil penelitian uji-t diperoleh  $t_{tabel} = 1,73$  dan  $t_{hitung} = -0,1162$ .  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima  $h_0$  tolak  $h_1$  yaitu pembelajaran melalui tugas terstruktur dengan berbantuan blog tidak dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas X-MIA 2 MAN 1 Aceh Barat pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Hasil statistik kemampuan representasi tidak adanya peningkatan yang signifikan terjadi setelah diterapkan metode tugas terstruktur. Tetapi pada deskripsi data kualitatif terdapat peningkatan walaupun tidak signifikan yang dapat dilihat pada setiap indikator. Berdasarkan hasil di atas Disebabkan oleh beberapa faktor yaitu waktu yang kurang optimal dan siswa tidak biasa dalam mengerjakan soal-soal yang menggunakan indikator kemampuan representasi.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah atas segala nikmat dan karuniaNya yang telah dilimpahkan kepada kita semua, terutama kepada penulis sendiri sehingga dengan karunia tersebut peneliti dapat menyelesaikan penulisan proposal ini yang berjudul “**Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Tugas Terstruktur dengan Berbantuan Blog**”.

Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan motivasi sehingga skripsi penelitian ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada :

1. Ibu Hafriani, M.Pd selaku pembimbing I yang telah mendidik dan memberikan bimbingan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Lasmi, S.Si,M.Pd. selaku pembimbing II yang telah mendidik dan memberikan bimbingan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dekan, Ketua Prodi Studi Pendidikan Matematika, seluruh dosen, beserta stafnya yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
4. Ibu Zikra Hayati, S.Pd, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah banyak memberi nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepala Sekolah MAN 1 Aceh Barat, guru-guru dan beserta stafnya khususnya ibu Tasliana selaku guru matematika yang telah sudi menerima saya melakukan penelitian disekolah tersebut.

6. Kedua orang tua Ayahanda Hasannusi dan Ibunda Ema Sardiyah yang paling saya hormati dan cintai serta Adik saya Rahmat Parisi yang paling saya sayangi.
7. Kepada Makpo Jasmaniar dan Pakde Adri yang saya hormati dan cintai.
8. Kepada pihak yang selalu menyemangati Husnul Fikri, Mutia Wiranda, Elsa Utari, Miga Yulia, Reva Arisandi dan Resi Elvina dalam penyusunan skripsi ini.
9. Kepada teman-teman leting 2015, khususnya Mirza Aulia, Dana Tasliana, Hilmya TH, Ulya Fauziah, Resiana Septirahmi, Fikra Amna, Mira Mauliana Betra, Chintya Lestari, Fathya Utami, Diwiyana, Riski Z, Quratta ‘Ayun, dan Iqbal Rizki yang telah banyak membantu dan menyemangati.
10. Kepada Pihak-pihak yang telah membantu dan memberi motivasi.

Dalam penulisan skripsi ini peneliti telah berusaha semaksimal mungkin menulis dengan baik. Namun jika terdapat masih ada kekurangan maka peneliti mengharapkan arahan, kritikan dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Terima kasih.

Banda Aceh, 10 Januari 2020  
Penulis,

Lusiana Sari

## DAFTAR ISI

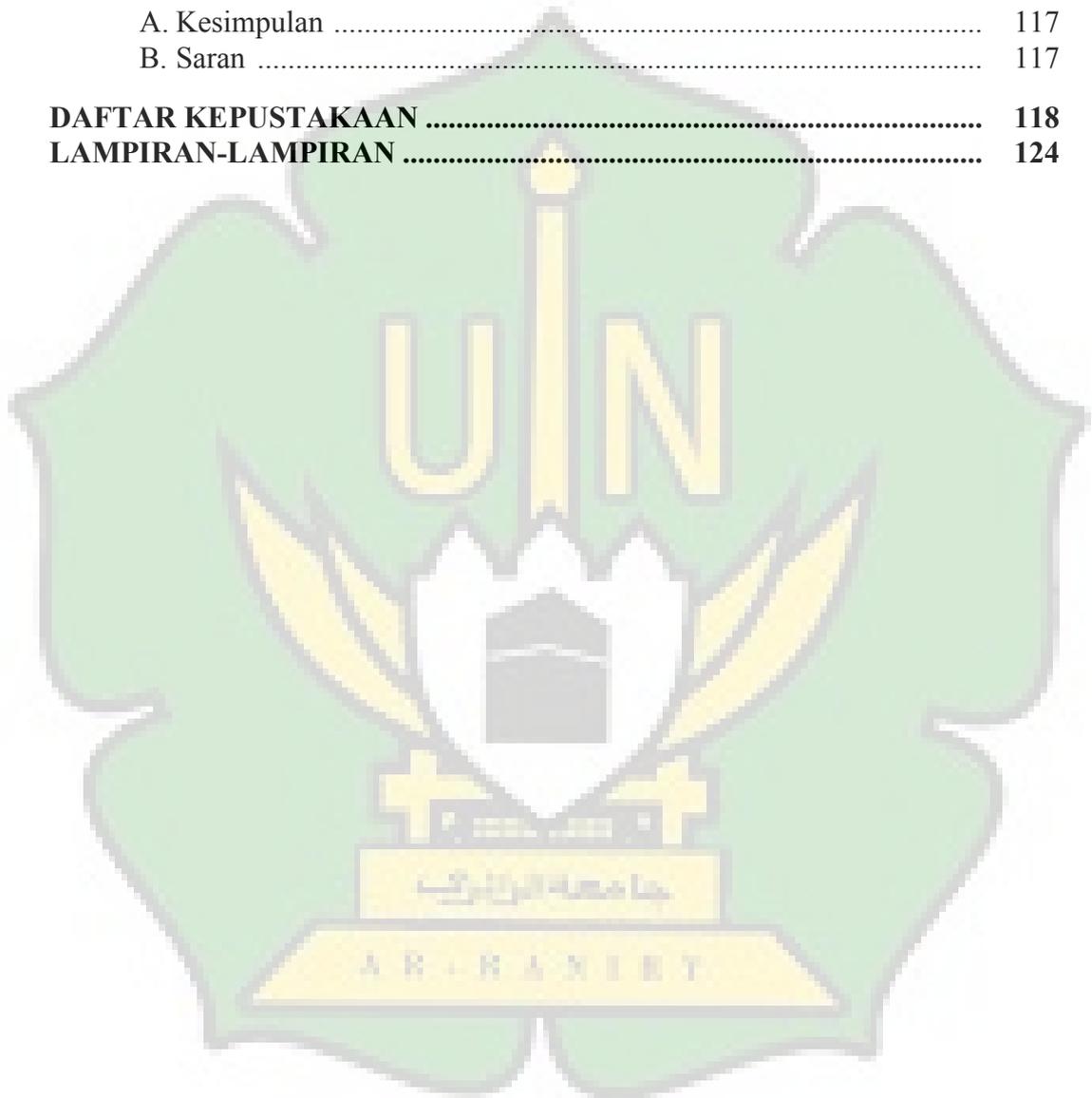
<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN SIDANG</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi Operasional .....	7
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Belajar dan Pembelajaran .....	10
B. Objek Kajian Matematika .....	11
C. National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) .....	13
D. Kemampuan Representasi .....	15
E. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	19
F. Tugas Terstruktur .....	21
G. Blog .....	23
H. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) .....	27
I. Langkah-Langkah Pembelajaran Materi SPLTV Melalui Tugas Terstruktur Dengan Berbantuan Blog .....	34
J. Penelitian Relevan .....	36
K. Hipotesis .....	38
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	39
B. Populasi dan sampel Penelitian .....	41
C. Teknik Pengumpulan Data .....	42
D. Instrumen Penilaian .....	43
E. Teknik Analisis Data .....	44
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	51
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	53

C. Analisis Data Hasil Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif.....	54
D. Respon Siswa.....	105
E. Deskripsi Observasi Terhadap Aktifitas Guru dan Siswa .....	106
F. Pembahasan .....	112

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	117
B. Saran .....	117

<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>118</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>124</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Rubrik Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	18
Tabel 2.2	: Langkah-langkah Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	20
Tabel 2.3	: Langkah-langkah Pembelajaran Materi SPLTV melalui Tugas Terstruktur dengan Berbantuan Blog.....	34
Tabel 3.1	: Kriteria Nilai Gain .....	46
Tabel 4.1	: Sarana dan prasarana MAN 1 Aceh Barat .....	51
Tabel 4.2	: Jumlah Rombel MAN 1 Aceh Barat .....	52
Tabel 4.3	: Jumlah Guru dan Pegawai MAN 1 Aceh Barat .....	52
Tabel 4.4	: Jadwal Kegiatan Penelitian .....	53
Tabel 4.5	: Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis .....	54
Tabel 4.6	: Data Ordinal <i>Pretest</i> dan <i>Postests</i> .....	55
Tabel 4.8	: Hasil Penskoran Tes Awal ( <i>pretest</i> ) kemampuan Representasi ..	56
Tabel 4.9	: Distribusi frekuensi <i>pretest</i> .....	57
Tabel 4.10	: Nilai Proporsi <i>pretest</i> .....	57
Tabel 4.11	: Proporsi Komulatif <i>pretest</i> .....	58
Tabel 4.12	: Densitas $F(Z)$ <i>pretest</i> .....	60
Tabel 4.13	: Hasil Penskoran Tes Awal ( <i>posttest</i> ) kemampuan Representasi ..	62
Tabel 4.14	: Distribusi frekuensi <i>pretest</i> .....	62
Tabel 4.15	: Nilai Proporsi <i>pretest</i> .....	63
Tabel 4.16	: Proporsi Komulatif <i>pretest</i> .....	63
Tabel 4.17	: Densitas $F(Z)$ <i>pretest</i> .....	65
Tabel 4.18	: Data <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> MAN 1 Aceh Barat .....	67
Tabel 4.19	: Data Ordinal dan Interval Total Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> MAN 1 Aceh Barat .....	68
Tabel 4.20	: Kategori perolehan Skor N-Gain .....	69
Tabel 4.21	: Uji N-Gain .....	69
Tabel 4.22	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal ( <i>pretes</i> ) .....	71
Tabel 4.23	: Uji Normalitas Sebaran <i>Pretes</i> .....	73
Tabel 4.24	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir ( <i>postest</i> ) .....	75
Tabel 4.25	: Uji normalitas sebaran <i>posttest</i> .....	76
Tabel 4.26	: Tests of Normality .....	78
Tabel 4.27	: Data Total Skor <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> .....	79
Tabel 4.28	: Paired Samples Test.....	82
Tabel 4.29	: Hasi Penelitian Pertemuan 1 dan Pertemuan 2 .....	105
Tabel 4.30	: Hasi Penelitian Pertemuan 1 dan 2 terhadap Observasi Siswa... ..	109

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Tampilan Awal Blog .....	25
Gambar 2.2 : Tampilan Materi .....	25
Gambar 2.3 : Tampilan LKPD .....	26
Gambar 2.4 : Tampilan PR .....	26
Gambar 3.1 : Desain Penelitian Cocurrent Triangulation .....	41
Gambar 4.1 : Jawaban YAS Pada soal pretest dan posttest .....	84
Gambar 4.2 : Jawaban YN Pada soal pretest dan posttest .....	87
Gambar 4.3 : Jawaban MSS Pada soal pretest dan posttest .....	90
Gambar 4.4 : Jawaban ND Pada soal pretest dan posttest .....	94
Gambar 4.5 : Jawaban SA Pada Pretest dan posttest .....	97
Gambar 4.6 : Jawaban MN Pada soal Pretest dan Postets .....	100
Gambar 4.7 : Diagran Batang Indikator 1 Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	111
Gambar 4.8 : Diagran Batang Indikator 2 Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	112
Gambar 4.9 : Diagran Batang Indikator 3 Kemampuan Representasi Matematis Siswa .....	113

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN AR-Raniry .....	124
Lampiran 2	: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	125
Lampiran 3	: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari MAN 1 Aceh Barat .....	126
Lampiran 4	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	127
Lampiran 5	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	135
Lampiran 6	: Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	155
Lampiran 7	: Lembar Jawaban Siswa .....	157
Lampiran 8	: Lembar Validasi Instrumen .....	172
Lampiran 9	: Daftar G .....	194
Lampiran 10	: Daftar H .....	192
Lampiran 11	: Daftar I .....	193
Lampiran 12	: Dokumentasi Penelitian .....	194



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika banyak diterapkan dalam berbagai ilmu pengetahuan. Misalnya dibidang Kedokteran, Fisika, Teknik, Biologi, dan lain-lain. Oleh karena itu, Matematika dijuluki sebagai induk atau ratunya dari ilmu. Matematika juga banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada perdagangan untuk menghitung besar kecil keuntungan atau kerugian modal yang di butuhkan, penganggaran sehari-hari, proyek keuangan jangka panjang, pajak, memulai bisnis, memahami ekonomi global, mengatur uang gaji untuk hidup sebulan, mengatur penggunaan uang jajan jika ingin ganti handphone tanpa uang orang tua, menakar bumbu dalam memasak, dan lain sebagainya. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari oleh individu pada semua jenjang pendidikan formal dari mulai dari SD sampai SMA bahkan Perguruan Tinggi.<sup>1</sup>

Suatu materi pelajaran matematika di jenjang pendidikan menengah (SMA) adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). SPLTV banyak penerapannya dalam konteks kehidupan sehari-hari, materi SPLTV juga banyak penerapannya dalam matematika lanjutan misalnya materi program linear. Bahkan dalam soal Ujian Nasional (UN) dan soal tes calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS)

---

<sup>1</sup> Sarwoedi, "Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 03 No. 02, Desember 2018.h.171-176

memuat materi sistem persamaan linear tiga variabel juga menjadi salah satu materi yang diujikan Sekolah Menengah Atas (SMA).

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan standar-standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi, seharusnya dapat dimiliki oleh siswa.<sup>2</sup>

Kelima kemampuan itu sebagai daya matematika. salah satunya kemampuan representasi. Kemampuan representasi merupakan salah satu komponen penting dan fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, karena pada proses pembelajaran matematika kita perlu mengaitkan materi yang sedang dipelajari serta merepresentasikan ide/gagasan dalam berbagai macam cara. Menurut Hitt (dalam Muhammad) representasi adalah inti dari aktivitas bermatematika. Dengan demikian, representasi matematis perlu mendapat penekanan dan dimunculkan dalam proses pengajaran matematika disekolah. Gagasan mengenai representasi matematis di Indonesia telah dicantumkan dalam tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 salah satunya yaitu siswa diharapkan memiliki kemampuan representasi matematis.<sup>3</sup>

Namun kenyataannya kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Menurut Amri (dalam Kanisius) bahwa guru kurang

---

<sup>2</sup> Siagian, Muhammad Daut.” Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika”. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*. Vol. 2, No. 1, Oktober 2016.h.58-67

<sup>3</sup> Muhammad Nur Arifin, “Kemampuan Translasi Dan Transformasi Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kontekstual Materi Himpunan”.*Artikel Penelitian*.

memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghadiri dan menggunakan kemampuan representasi matematisnya, sehingga siswa cenderung mengikuti langkah-langkah penyelesaian soal yang dibuat gurunya.<sup>4</sup> Berdasarkan hasil PISA 2018 Indonesia menduduki peringkat 72 dari 78 negara yang mengikuti PISA dan mendapatkan nilai rata-rata 378.<sup>5</sup> Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kemampuan representasi matematis telah menjadi tujuan pendidikan matematika nasional, namun tujuan tersebut belum sepenuhnya tercapai.

Sejalan dengan keadaan yang terjadi di lapangan dalam hal kemampuan representasi matematis yaitu guru terbiasa melakukan pembelajaran secara konvensional atau menurut Turmudi dalam Fatrinda proses pembelajaran yang disampaikan selama ini menggunakan sistem *transmission of knowledge*.<sup>6</sup>

Kondisi lain rendahnya kemampuan representasi dapat ditunjukkan dari hasil pretes X-MIA 2 MAN 1 Aceh Barat. Hasil pretes siswa sangat rendah dari 19 siswa yang terdapat pada aspek penilaian 0 ada 15 orang sedangkan 4 lainnya ada pada aspek penilaian 1, 2, 3 dan 4. Berdasarkan hasil *pretest* di atas bahwa kemampuan representasi matematis siswa dikatakan masih rendah.

Berdasarkan hasil diatas, apabila kemampuan representasi tidak dikembangkan dengan baik, akan menyebabkan rendahnya kemampuan

---

<sup>4</sup> Kanisius, dkk. "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematika siswa SMA swasta di kabupaten manggarai". *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 2, Tahun 2013.

<sup>5</sup> Andreas Scheleicher, PISA 2018 Insights and Interpretation, (oecd 2019)

<sup>6</sup> Fatrinda Santri Syafri, "Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika". *Jurnal Edumath*, Vol. 3 No. 1, Januari 2017, h. 49-55.

matematika siswa. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika Banyak cara yang dapat diupayakan untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa salah satu upaya untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah melalui tugas terstruktur. Tugas terstruktur adalah tugas yang harus diselesaikan siswa dengan batasan yang telah ditentukan oleh guru. Kegiatan tugas terstruktur merupakan kegiatan pembelajaran yang mengembangkan kemandirian belajar siswa.<sup>7</sup>

Penerapan tugas terstruktur sebagai metode pembelajaran diawali dengan pemberian tugas yang dikerjakan oleh siswa dari level yang mudah hingga level yang sulit. Siswa mengerjakan tugas yang tertera di Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Tugas ini juga di berikan dalam blog. Salah satu metode yang dianggap dapat meningkatkan prestasi belajar siswa adalah metode LKPD dikarenakan LKPD dapat digunakan sebagai penunjang untuk meningkatkan aktifitas siswa dalam proses belajar dapat mengoptimalkan prestasi belajar. Karena LKPD dalam proses pembelajaran adalah sebagai alat untuk memberikan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pada siswa. Penggunaan LKPD memungkinkan guru mengajar lebih optimal, memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan, memberi penguatan, serta melatih siswa memecahkan masalah.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Ika Septi Purnamasari dan Sri Widodo. "Pengaruh Pemberian Tugas Terstruktur Secara Mandiri Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK Yogyakarta". *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. ISBN: 978-602-6258-07-6.

<sup>8</sup> Sujari dan B.Kustomo. "Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP N 2 Girisubo Gunungkidul Tahun Pelajaran 2013/2014". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.2 No.3, November 2014.h.327-332.

Pada zaman era globalisasi ini banyak siswa yang tertarik dengan canggihnya teknologi seperti *handphone*, laptop dan lainnya. Upaya untuk membuat siswa termotivasi dalam proses belajar dan tidak membuat siswa bosan atau cenderung lebih menarik. Salah satu media yang sangat menarik untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran pada penelitian ini adalah media *web blog* atau biasa disebut dengan blog. Blog sebagai salah satu layanan aplikasi dari internet dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa sebagai sumber belajar yang tidak terbatas. guru dapat meng-upload semua informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang diajarkan dengan menambahkan multimedia (gambar animasi, efek suara dan video) agar menarik dan lebih mudah dipelajari. Dilihat dari pihak lain, siswa dapat men-download informasi yang sesuai dengan topik dan tujuan yang diinginkan.<sup>9</sup>

Penggunaan blog sebagai media pembelajaran sekaligus sebagai sumber belajar pada penelitian ini sedikitnya akan mengubah cara belajar dan teknik pembelajaran agar tidak monoton sehingga dapat memotivasi siswa dalam mempelajari sesuatu.

Berdasarkan uraian di atas peneliti beranggapan bahwa tugas terstruktur berbantuan blog dapat diterapkan dalam kemampuan representasi matematis. hal ini didukung oleh hasil kajian dan penelitian yang dilakukan oleh wulyaningsih tahun 2017 dengan judul “Model Pembelajaran Tugas Terstruktur untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar dalam Mengenal Makna Peninggalan Sejarah”. Hasil penelitian diperoleh bahwa prestasi belajar siswa mengalami

---

<sup>9</sup> Mariana Kristiyanti, “ Blog Sebagai Alternatif Media Pembelajaran” *Majalah Ilmiah Informatika Vol. 2 No. 2, Mei 2011.*

peningkatan dari siklus I sampai siklus III yaitu, siklus I (65%), siklus II (71%), siklus III (81%).<sup>10</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Tugas Terstruktur dengan berbantuan Blog”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dirumuskan masalah-masalah penelitian sebagai berikut: Bagaimanakah Pengembangan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Tugas Terstruktur dengan Berbantuan Blog pada kelas X MIA 2 MAN 1 Aceh Barat ?

### **C. Tujuan Masalah**

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah di uraikan di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: untuk Mengetahui Pengembangan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Tugas Terstruktur dengan Berbantuan Blog pada kelas X MIA 2 MAN 1 Aceh Barat.

---

<sup>10</sup> Wulyaningsih. “Model Pembelajaran Tugas Terstruktur untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar dalam Mengenal Makna Peninggalan Sejarah”. *BRILLIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*. Vol. 2 No. 1, Februari 2017.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas , maka Hasil penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat terhadap perbaikan kualitas pendidikan dan pembelajaran :

1. Bagi guru, dapat memberikan alternatif berupa pendekatan pembelajaran, khususnya bagi guru matematika dalam meningkatkan mutu pendidikan yang baik di masa yang akan datang.
2. Bagi siswa, hasil penelitian ini bermanfaat untuk menumbuhkan semangat kerjasama dan dapat meningkatkan Kemampuan Representasi matematis siswa dan motivasi belajar.
3. Bagi sekolah, dapat meningkatkan mutu pendidikan sekolah khususnya pada pembelajaran matematika yang akan berdampak terhadap lulusan sekolah dimana lulusan dapat diterima oleh masyarakat dan dunia kerja.
4. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan tentang mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa melalui tugas terstruktur berbantuan blog.

#### **E. Definisi Operasional**

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman dalam karya tulis ini. Oleh karena itu penulis perlu memberikan istilah sebagai berikut:

### 1. Mengembangkan

Menurut KBBI arti kata mengembangkan adalah membenteng, meluaskan, dan memajukan.<sup>11</sup> Mengembangkan adalah usaha sadar dalam meningkatkan proses belajar mengajar yang dapat memaksimalkan kemampuan siswa dengan indikator kemampuan representasi.

### 2. Kemampuan Representasi

Menurut Hudiono (dalam Sabirin) representasi adalah suatu aktivitas interpretasi konsep atau masalah dengan memberikan makna.<sup>12</sup> Kemampuan representasi merupakan dasar atau pondasi bagaimana seorang siswa dapat memahami dan menggunakan ide-ide matematika. Kemampuan Representasi merupakan kemampuan peserta didik untuk menemukan dan membuat suatu representasi baik Dalam bentuk visual, gambar maupun benda konkret sebagai alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematika.

### 3. Tugas Terstruktur

Tugas terstruktur merupakan tugas yang wajib dikerjakan oleh siswa guna mendalami dan memperluas penguasaan materi yang ada kaitannya dengan materi pembelajaran yang sudah dikaji. Tugas terstruktur bisa berupa book report/ Laporan buku, portofolio, makalah individu, makalah kelompok.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup>Arti Mengembangkan Menurut KBBI, di akses pada Tanggal 06 Januari 2020 dari Situs <https://jagokata.com/arti-kata/mengembangkan.html>.

<sup>12</sup> Muhammad , Sabirin.”Representasi dalam Pembelajaran Matematika”. *JPM IAIN Antasari* Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014, h. 33-44

<sup>13</sup> Tukiran Taniredja, dkk.*Model-Model Pembelajaran Inovatif dan efektif*, (Bandung: Alfabeta, 2013),h.81.

Tugas terstruktur pada penelitian ini, tugas yang diberikan dalam tingkatan rendah, sedang dan tinggi. Siswa diberikan tugas berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan PR (Pekerjaan Rumah) dengan waktu yang ditentukan oleh guru.

#### 4. Blog

Blog adalah jenis situs web yang dikembangkan dan dikelola oleh individu dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) online atau *platform host* yang sangat mudah pengguna, dengan ruang untuk menulis. *Blog* menampilkan publikasi online instan dan mengajak publik untuk membaca dan memberikan umpan balik sebagai komentar.<sup>14</sup> *Blog* pada penelitian ini adalah alat yang digunakan untuk proses pembelajaran, dimana didalam *blog* disajikan Materi, LKPD, dan PR.

#### 5. Materi

Pada Penelitian ini peneliti merencanakan untuk memilih materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel pada kelas X SMA /MA Semester Ganjil dan pada KD 3.3 dan 4.3, yaitu KD 3.3 yaitu menyusun Sistem persamaan linear tiga variable dari masalah konstektual dan KD 4.3 yaitu menyelesaikan masalah konstektual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

---

<sup>14</sup> Oka Agus, dkk. "Pemanfaatan Blog sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Sejarah". *Jurnal Candrasangkala*. Vol. 3 No.1 2017.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Belajar dan Pembelajaran

Belajar dan pembelajaran adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif, karena kegiatan belajar dan pembelajaran di arahkan untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum proses pembelajaran dilakukan.<sup>1</sup> Belajar adalah mengubah tingkah laku, akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan. Tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri terjadi dalam kegiatan belajar.<sup>2</sup>

Kegiatan belajar di kelas adalah suatu tindakan yang melibatkan guru dan siswa secara bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan. Siswa melakukan kegiatan belajar untuk mendapatkan tingkah laku baru sedangkan tindakan guru ialah mengajar yakni mengupayakan siswa belajar. Maka, Pembelajaran tidak lain adalah mengelola/mengorganisir kegiatan bermacam-macam komponen belajar mengajar secara kolaborasi. Menurut Morgan (dalam Johan), belajar dapat didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. Sedangkan pembelajaran diartikan adalah suatu

---

<sup>1</sup> Johar, Rahmah dan Latifah, Hanum.2016."Strategi Belajar Mengajar".Yogyakarta: Deepublish. h. 15-27

<sup>2</sup> Basuni,Bistari Yusuf.2018."Konsep dan Indikator Pembelajaran".*Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan*,Vol.1 No.2,h.14

proses yaitu proses mengatur dan mengorganisasi lingkungan yang ada disekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan memotivasi siswa melakukan proses belajar.<sup>3</sup>

Jadi, belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap atau sebagai perubahan tingkah laku pada setiap individu yang belajar.<sup>4</sup> Sedangkan pembelajaran adalah pengorganisasian proses belajar mengajar. Pada penelitian ini siswa dikatakan telah belajar jika kemampuan representasi matematis siswa berkembang.

## **B. Objek Kajian Matematika**

Menurut Gagne (dalam Andar) telah membagi objek-objek matematika yang diperoleh siswa menjadi objek langsung dan objek tak langsung.<sup>5</sup> Objek langsung terdiri dari fakta (*fact*), konsep (*concept*), prinsip (*principle*), dan keterampilan (*skill*). Sedangkan contoh objek tak langsungnya adalah berpikir logis, kemampuan memecahkan masalah, sikap positif terhadap matematika, ketekunan dan ketelitian. Jadi, objek tak langsung adalah kemampuan yang secara tak langsung akan dipelajari siswa ketika mereka mempelajari objek langsung matematika. Lebih lanjut E.G. Begle (dalam Andar) menyatakan bahwa objek matematika dibagi dalam empat jenis, yaitu: fakta, konsep, operasi dan prinsip.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> Johar, Rahmah dan Latifah, Hanum.2016."Strategi Belajar Mengajar".Yogyakarta: Deepublish. h. 15-27

<sup>4</sup> Baharuddin, dkk. *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta:Ar-Ruzz,2015), h.13

<sup>5</sup> Andar Dan Ikman."Deskripsi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Ujian Semester Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 10 Kendari".*Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*.Vol. 4 No. 2 Mei 2016.h.15-28.

Berdasarkan pendapat para ahli tentang objek kajian matematika, pada penelitian ini dibagi 4 objek kajian matematika, yaitu :

1. Fakta adalah kesepakatan dalam matematika yang biasanya berupa kata-kata maupun simbol atau lambang. Contohnya : sistem persamaan linear tiga variabel dapat dipahami persamaan memiliki tiga variabel. Sebaliknya sistem persamaan linear dua variabel dapat dipahami persamaan memiliki dua variabel.
2. Konsep adalah ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan atau mengkategorikan sekumpulan objek ke dalam contoh dan bukan contoh. Farel dan Famer dalam jurnal Andar mendefinisikan konsep sebagai suatu klasifikasi dari objek-objek, sifat-sifat objek atau kejadian-kejadian yang ditentukan dengan cara mengabstraksikannya. Contohnya : SPLTV merupakan gabungan tiga persamaan yang memiliki 3 variabel dan pangkat tertinggi tiga. Contoh lain dalam matematika adalah persamaan, variabel, koefisien dan konstanta.
3. Prinsip matematika adalah hubungan antar dua atau lebih objek matematika yang dinyatakan oleh Soedjadi. Dengan demikian, prinsip dalam matematika adalah suatu hubungan antara dua atau lebih objek-objek matematika. Objek yang dihubungkan tersebut mungkin fakta, konsep atau prinsip-prinsip lain. Contohnya : bentuk umum SPLTV :

$$ax + by + cz = 0 \text{ dan rumus luas segitiga } L = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$$

---

<sup>6</sup> Andar Dan Ikman. "Deskripsi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Ujian Semester Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari". *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*. Vol. 4 No. 2 Mei 2016. h.15-28.

4. Keterampilan (*skill*) adalah kemampuan untuk menggunakan prosedur atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu soal. Istilah yang sering digunakan juga adalah algoritma yang berarti langkah-langkah standar untuk menyelesaikan soal. Pada pembelajaran keterampilan (*skill*) penekanannya adalah pada kemampuan untuk menggunakan urutan-urutan, prosedur atau langkah-langkah pengerjaan. Seorang siswa akan disebut memahami suatu keterampilan (*skill*) jika ia dapat menggunakan urutan-urutan, prosedur atau langkah-langkah pengerjaan. Kaitannya dengan penelitian ini, skill yang ditinjau adalah kemampuan melakukan algoritma, maka algoritma yang dimaksud adalah keterampilan dalam mengurutkan prosedur pengerjaan soal yang benar. Contohnya : eliminasi dan substitusi.<sup>7</sup>

### **C. National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)**

*National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) didirikan pada 1920. Salah satu organisasi terbesar didunia yang peduli terhadap pendidikan matematika. Dewan Nasional Guru Matematika adalah suara publik pendidikan matematika yang mendukung para guru untuk memastikan matematika adil belajar dengan kualitas terbaik untuk semua siswa melalui visi, kepemimpinan, pengembangan profesional, dan penelitian. NCTM menentukan standar matematika sekolah, yaitu : bilangan dan operasinya, aljabar, geometri

---

<sup>7</sup> Andar Dan Ikman."Deskripsi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Ujian Semester Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 10 Kendari". *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*.Volume 4 No. 2 Mei 2016.

pengukuran, peluang, dan analisis data, pemecahan masalah, penalaran, dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi.<sup>8</sup>

NCTM sama sekali tidak pernah melakukan penelitian dalam pendidikan matematika, namun NCTM menerbitkan jurnal penelitian matematika pendidikan (JRME), hal tersebut dapat membantu peneliti untuk menemukan informasi dan dijadikan referensi dalam penelitiannya. NCTM menerbitkan jurnal seluruh jenjang pendidikan sekolah dan jurnal penelitian untuk pendidikan matematika.

Kurikulum NCTM dan Standar Evaluasi untuk Matematika Sekolah memberikan fokus pada standar konten pada tiga pita kelas untuk pemecahan masalah, komunikasi, alasan, dan koneksi. Revisi, Standar untuk Matematika Sekolah menambahkan representasi pada kelompok proses matematika yang dibahas dalam Standar Proses; membuat saran khusus untuk pertimbangan konten di dalam pita kelas; dan menggabungkan Standar NCTM sebelumnya tentang pendidikan guru, pengembangan profesional, penilaian, dan evaluasi dengan rekomendasi kurikuler.<sup>9</sup>

Pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama dalam standar isi Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) bertujuan agar siswa memiliki kemampuan (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien

---

<sup>8</sup> Dedy Setyawa. "Exploration of Students Knowledge Construction Process On Geometry Throught Random Thingking Style and Spatial Ability of Mental Rotation Level". *jurnal Daya Matematis*. Vol. 5 No. 2, juli 2017, h. 124-135.

<sup>9</sup> John A. Dossey, dkk. 2012. "Mathematics Education in the United States". *A Capsule Summary*. Fact Book Seoul, Korea. h.10

dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. NCTM menetapkan tujuan pembelajaran matematika yaitu mengembangkan kemampuan (1) penalaran matematis, (2) komunikasi matematis, (3) pemecahan masalah matematis (4) koneksi matematis, (5) representasi matematis.<sup>10</sup>

#### **D. Kemampuan Representasi Matematis**

Banyak teori dan penelitian yang mencoba menjelaskan tentang kemampuan representasi. Salah satunya menurut Jones dan Knuth (dalam Hani) Representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Husna dan Fona . “Penggunaan Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”. Vol. 4 no. 2 2018.

Sedangkan menurut Sabirin (dalam Ajeng) representasi adalah suatu bentuk interpretasi dari pemikiran siswa terhadap suatu masalah yang digunakan sebagai alat bantu dalam menemukan solusi dari permasalahan tersebut.<sup>12</sup> Jadi representasi adalah suatu bentuk penjelasan dari pengetahuan siswa terhadap masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Masalah yang direpresentasikan itu berupa obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika. Kemampuan representasi sangat dibutuhkan dalam mempelajari matematika, karena memberi kelancaran kepada siswa dalam membangun suatu konsep, berpikir matematis dan memiliki kemampuan serta pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel. Kemampuan representasi matematis adalah dapat mempermudah dalam pemahaman konsep, berpikir matematis dan memiliki kemampuan yang kuat dan fleksibel.

Menurut NCTM (dalam Misel), kemampuan representasi merupakan salah satu kunci keterampilan komunikasi matematis. sedangkan indikator seorang siswa telah memiliki kemampuan representasi dinyatakan dalam bentuk indikator representasi matematika. Menurut NCTM (dalam Misel) indikator berupa representasi matematis yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika.

---

<sup>11</sup> Hani Handayani dan Rifahana Yoga Juanda.2018."Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Utara". *Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. Volume 7. Nomor 2.h 211. Pada Tanggal 12 November

<sup>12</sup> Ajeng Siti Rhohmah dkk, 2018."Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Kontekstual". *Sosiohumaniora* - Vol.4, No.1, Februari 2018 - Jurnal Lp3m - Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta.H.51

2. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika, dan
3. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematika untuk memecahkan masalah.<sup>13</sup>

Penjelasan indikator, pertama membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika. yaitu siswa dapat membuat model matematika dengan cara menafsirkan atau memisalkan. Contohnya : Riko membeli jeruk, salak, dan apel. Hari pertama 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp80.000,00. Hari kedua membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp60.000. hari ketiga membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg mangga harus membayar Rp 90.0000,00. Tentukan harga 1 jeruk ,salak dan apel. Memisalkan yaitu harga jeruk= $x$ , harga salak= $y$  dan  $z$ = harga apel. Kemudian membuat model matematika  $x + 3y + 2z = 80.000$ ,  $2x + y + z = 60.000$ , dan  $x + 2y + 3z = 90.000$ . indika tor kedua yaitu membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika yaitu siswa dapat mengkomunikasikan ide-ide matematika contohnya cara mengeliminasi dan mensubtitusi permasalahan pada soal. Indikator ketiga memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematika untuk memecahkan masalah yaitu siswa dapat memilih cara untuk menyelesaikan permasalahan kemudian siswa juga menyelesaikan jika ada cara lain selain cara yang telah diselesaikan. Jika ada cara lain maka siswa dapat menyelesaikannya

---

<sup>13</sup> Misel dan Suwangsih.(2016). “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”. *Metodi Didaktik* Vol. 10, No. 2, Januari 2016.h.27-36

kemudian siswa memberikan alasan cara mana yang mudah untuk diselesaikan dalam menyelesaikan soal. Dari indikator kemampuan representasi matematis yang dikatakan NCTM indikator rubrik kemampuan representasi yang dikembangkan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 2.1 Rubrik Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Indikator yang Diukur	Kriteria	Skor
Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan matematika.	Tidak ada jawaban/ada jawaban tetapi salah semua.	0
	Menggunakan representasi untuk memodelkan tetapi masih ada yang salah dan menggunakan representasi untuk menginterpretasikan tetapi masih salah semua.	1
	Menggunakan representasi untuk memodelkan tetapi masih ada yang salah dan menggunakan representasi untuk menginterpretasikan tetapi masih ada yang salah.	2
	Menggunakan representasi untuk memodelkan sudah benar dan menggunakan representasi untuk menginterpretasikan tetapi belum benar semua/masih ada yang salah.	3
	Menggunakan representasi untuk memodelkan sudah benar semua dan menggunakan representasi untuk menginterpretasikan tetapi sudah benar semua.	4
	Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika	Tidak ada jawaban/ ada jawaban tetapi salah semua.
Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika masih ada yang kesalahan.		1
Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur benar, mencatat dan mengkomunikasikan ide-ide matematika masih ada salah.		2
Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur benar , mencatat benar, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika masih ada yang salah.		3

Indikator yang Diukur	Kriteria	Skor
	Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur , mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika sudah benar semua.	4
Memilih, menerapkan, dan menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah	Tidak ada jawaban/ ada jawaban tetapi salah semua.	0
	Dapat Memilih dengan benar, tidak dapat menerapkan, dan menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah.	1
	Dapat Memilih dengan benar, dapat menerapkan dengan benar, dan dapat menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah tetapi masih ada yang salah	2
	Dapat Memilih dengan benar, dapat menerapkan dengan benar, dan dapat menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi belum sempurna	3
	Dapat Memilih , dapat menerapkan, dan dapat menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah benar semua	4

Sumber: Pedoman Penskoran Menurut NCTM (dalam Misel).<sup>14</sup>

### E. Model *Problem Based Learning* (PBL)

*Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah kontekstual dan relevan dengan materi yang akan dipelajari siswa.

*Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa dengan mengarahkan siswa

<sup>14</sup> Misel dan Suwangsih.(2016). "Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa". *Metodi Didaktik* Vol. 10, No. 2, Januari 2016.h.27-36

untuk bersama-sama memecahkan suatu masalah. Pengajaran ini menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks belajar bagi siswa tentang cara berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah.

*Problem Based Learning* bermaksud untuk memberikan ruang gerak berpikir yang bebas kepada siswa untuk mencari konsep dan penyelesaian masalah yang terkait dengan materi yang diajarkan guru di sekolah. Karena pada dasarnya ilmu matematika bertujuan agar siswa memahami konsep matematika dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, memiliki keterampilan tentang alam sekitar untuk mengembangkan pengetahuan tentang proses alam sekitar, mampu menerapkan berbagai konsep matematika untuk menjelaskan gejala alam dan mampu menggunakan teknologi sederhana untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sebagai media pembelajaran. Menurut Widada (dalam Suwangsih) media pembelajaran merupakan alat bantu komunikasi matematika sehingga dapat memudahkan siswa mencapai konsep/prinsip matematika secara efektif.<sup>15</sup>

Langkah-langkah pembelajaran problem based learning terdiri dari lima tahapan utama. Untuk lebih jelasnya kelima tahapan pembelajaran problem based learning adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.2. Langkah-langkah Pembelajaran *Problem Based Learning***

Tahap	Tingkah laku
Tahap pertama : orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tentang pembelajaran , menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena at au demonstrasi at au cerita untuk memunculkan

<sup>15</sup>Suwangsih.(2016). “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”. *Metodi Didaktik* Vol. 10, No. 2, Januari 2016.h.27-36

	masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan yang dipilih.
Tahap kedua : mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap ketiga: membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru memotivasi siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap keempat : mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu siswa untuk berbagi tugas dengan ya.
Tahap kelima : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan siswa atau proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber : Ibrahim dan Nur, 2000 , Trianto, 2007:72( dalam Yusep).<sup>16</sup>

## F. Tugas Terstruktur

Proses pembelajaran, tugas terstruktur adalah pemberian tugas yang diberikan secara mandiri kepada siswa dengan batasan waktu yang telah ditentukan oleh guru untuk mencapai standar kompetensi.

Sabri (dalam Mesra) menyatakan bahwa pemberian tugas dan resitasi tidak sama dengan pekerjaan rumah, jauh lebih luas dari itu. Tugas dapat dilaksanakan di rumah, di sekolah, di perpustakaan, dan tempat lainnya.<sup>17</sup> Hal ini sejalan dengan pendapat Ahmadi (dalam Mesra) yang mengemukakan bahwa metode

<sup>16</sup> Yusep Sukrawan Mumu Komaro. "Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Mesin". *Fptk Upi. Invotec*, Volume VII, No. 1, Februari 2011: 93 – 113

<sup>17</sup> Mesra Damayanti "Pengaruh Pemberian Tugas Terstruktur dengan Umpan Balik Individual terhadap Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Saintifik* Vol.2 No.1.2016.

pemberian tugas belajar merupakan metode dimana murid diberi tugas diluar jam pelajaran. Bahri (dalam Mesra) menyatakan bahwa pemberian tugas terstruktur memiliki beberapa kelebihan yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan latihan-latihan dan belajar sendiri, tugas terstruktur dapat merangsang siswa untuk belajar lebih banyak, tugas terstruktur dapat lebih meyakinkan siswa tentang apa yang dipelajari dari guru, tugas ini dapat memberikan rasa tanggung jawab dan disiplin siswa, dan tugas ini dapat memberikan kebiasaan siswa untuk mencari dan mengelola sendiri tugas yang diberikan.<sup>18</sup> tugas terstruktur adalah tugas yang diberikan guru kepada siswa dengan batas waktu yang ditentukan oleh guru untuk mencapai kompetensi. Kegiatan ini tidak terjadi interaksi langsung antara guru dengan peserta didik.

Pemberian Tugas terstruktur memiliki manfaat ditinjau dari kepentingan siswa yaitu (a) Siswa memiliki kesempatan melatih diri dari belajar secara mandiri, (b) Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar jam pelajaran dan tidak dibatasi oleh kelas, (c) Siswa berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan soal latihan yang disajikan dalam tugas.<sup>19</sup>

Penelitian ini menggunakan metode tugas terstruktur. Tugas terstruktur yang diberikan berupa tugas terstruktur dengan tingkatan Rendah, Sedang dan

---

<sup>18</sup> Mesra Damayanti.2016."Pengaruh Pemberian Tugas Terstruktur dengan Umpan Balik Individual terhadap Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Saintifik* Vol.2 No.1

<sup>19</sup> Ika Septi Purnamasari dan Sri Widodo." Pengaruh Pemberian Tugas Terstruktur Secara Mandiri terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMK Yogyakarta". *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. ISBN: 978-602-6258-07-6.h.803-809.

Tinggi. Siswa diberikan tugas berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pekerjaan Rumah (PR) dengan waktu yang ditentukan oleh guru.

### G. Blog

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Menurut Rosenberg (dalam Hasratuddin), dengan berkembangnya penggunaan ICT ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu: (1) dari pelatihan ke penampilan, (2) dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja, (3) dari kertas ke “online” atau saluran, (4) fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja, (5) dari waktu siklus ke waktu nyata.<sup>20</sup>

Menurut darmawan (dalam Ice Karlina) *Information and Communication Technology* (ICT) atau yang lebih dikenal dengan tik (teknologi informasi dan komunikasi) adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi. sedangkan teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer dari satu perangkat ke lainnya menurut sutopo.<sup>21</sup>

Berdasarkan Rosenberg (dalam Hasratuddin) Guru dapat memberikan layanan tanpa bertatap muka dengan siswa. Demikian pula siswa dapat memperoleh informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui

---

<sup>20</sup> Hasratuddin.”Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter”.*Jurnal Didaktik Matematika* Vol. 1, No. 2, September 2014.h.36.

<sup>21</sup> Ice karlina dkk.”Media Berbasis Information and Communication Technology (ICT) dalam Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini”. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 2018, Vol.3(1), h.24-35.

*cyber space* atau ruang maya dengan menggunakan komputer atau internet. Hal yang paling mutakhir adalah berkembangnya apa yang disebut “*cyber teaching*” atau pengajaran maya, yaitu proses pengajaran yang dilakukan dengan menggunakan internet.<sup>22</sup> Istilah lain yang makin populer saat ini ialah Blog. Blog adalah singkatan dari weblog dimana blog adalah jenis situs web yang berbentuk menyerupai tulisan yang dimuat didalam sebuah postingan pada web umum. situs blog ini dapat diakses oleh semua pengguna internet sesuai dengan topik yang dicari oleh pengguna blog tersebut. Blog bukanlah hal yang baru dan rumit bagi calon guru serta diharapkan dalam pembelajaran di kelas mereka semakin termotivasi dan menggunakan kemampuan berpikir kritisnya.<sup>23</sup>

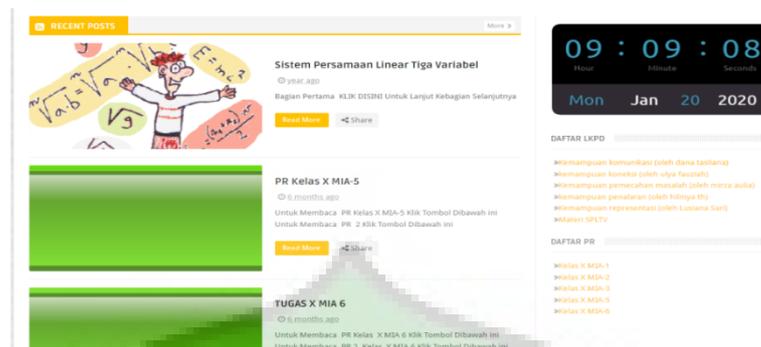
Penelitian ini menggunakan blog. Blog menjadi media pembelajaran agar siswa tidak merasa jenuh dan bosan. Blog berisi materi SPLTV, LKPD dan PR (Pekerjaan Rumah). Link untuk dapat mengakses materi SPLTV, LKPD dan PR (Pekerjaan Rumah) yaitu [www.persamaanlineartigavariabel.blogspot.com](http://www.persamaanlineartigavariabel.blogspot.com). Desain blog secara umum dibuat dengan desain yang menarik, dilengkapi dengan animasi untuk meningkatkan minat belajar siswa. Berikut ini akan dijelaskan cara penggunaan blog dalam penelitian ini:

1. Buka *google chrome* atau aplikasi *searching* lainnya, lalu ketik link ini [www.persamaanlineartigavariabel.blogspot.com/](http://www.persamaanlineartigavariabel.blogspot.com/) pada URLnya.

---

<sup>22</sup> Hasratuddin.”Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter”. *Jurnal Didaktik Matematika* Vol. 1, No. 2, September 2014.h.36.

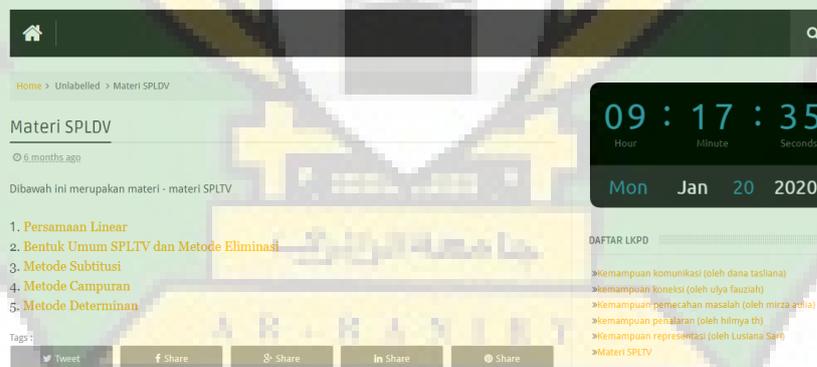
<sup>23</sup> Oka Agus Kurniawan Shavab dan Gurdjita.”Pemanfaatan Blog Sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Sejarah”. *Jurnal Candrasangkala* E-Issn: 2477-8214 Vol 3 No.1 2017.



Gambar 2.1 Tampilan Awal Blog

Desain tampilan blog sederhana. *Template* yang dipilih disesuaikan dengan mata pelajaran matematika dengan latar belakang berupa warna putih cerah. Blog tersebut diberi nama “Belajar Matematika itu Menyenangkan” yang dapat diakses melalui link: [www.persamaanlineartigavariabel.blogspot.com/](http://www.persamaanlineartigavariabel.blogspot.com/).

2. Jika ingin membuka materi maka klik pada materi SPLTV (tertera disamping kanan), kemudian pilih salah satu sub-materi yang ingin dibuka.



Gambar 2.2 Tampilan Materi

3. Jika ingin membuka LKPD, maka klik pada kemampuan representasi (oleh Lusiana Sari). Kemudian klik pada tanda panah yang ada dalam bulatan.

## Kemampuan representasi (oleh Lusiana Sari)

© 6 months ago

Untuk Membaca LKPD X MIA 2  
Klik Tombol Biru  
Dibawah ini



Gambar 2.3 Tampilan LKPD

Selain materi, juga terdapat LKPD untuk dikerjakan oleh peserta didik saat proses pembelajaran. Pada penelitian ini, diberikan dua kali pertemuan atau perlakuan (tidak termasuk *pretest* dan *posttest*). Oleh karena itu, terdapat dua LKPD untuk kemampuan representasi dalam blog ini.

4. Jika ingin membuka PR, maka klik pada kelas X-MIA 2 yang ada pada daftar PR (letaknya disebelah kanan), kemudian untuk membuka klik tanda jari tersebut.



Gambar 2.4 Tampilan PR

Tujuan diberikannya PR adalah untuk memperdalam materi SPLTV. PR yang dikerjakan dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa, karena PR yang diberikan sesuai dengan

indikator dari representasi matematika. Blog dalam penelitian ini hanya memuat satu materi pokok yaitu SPLTV, hal ini dikarenakan agar tidak membingungkan siswa dalam menggunakan blog tersebut. Namun, tidak menutup akan ditambahkan dengan materi-materi lain kedepannya.

#### **H. Materi Sistem persamaan linear tiga variable (SPLTV)**

Pada penelitian ini peneliti memilih materi KD 3.3 yaitu menyusun Sistem persamaan linear tiga variable dari masalah kontekstual dan KD 4.3 yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. Uraian materi ini ada pada buku Matematika kelas X semester ganjil karangan Sudianto Manulung, dkk revisi tahun 2017 diterbitkan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan di Jakarta.

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yaitu suatu persamaan matematika yang terdiri dari tiga persamaan linear juga masing-masing persamaan bervariasi tiga (misal:  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ ). Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) sebagai konsep dalam matematika yang digunakan untuk menyelesaikan kasus yang tidak dapat diselesaikan menggunakan persamaan linear satu variabel dan persamaan linear dua variabel.

Bentuk umum dari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dalam  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  dapat dituliskan berikut ini :

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

Dengan  $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3,$  dan  $d_3$  merupakan bilangan-bilangan real.

Keterangan :  $a, b, c$  adalah koefisien.

$d$  adalah konstanta.

$x, y, z$  adalah variabel atau peubah.

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) juga memiliki beberapa ciri - ciri tersendiri, yaitu sebagai berikut :

1. Menggunakan relasi tanda sama dengan ( $=$ ),
2. Memiliki tiga variabel,
3. Ketiga variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu),

Terdapat empat komponen dan unsur yang selalu berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV), yaitu : suku, variabel, koefisien dan konstanta.

1. Suku

Suku merupakan bagian dari suatu bentuk aljabar yang terdiri dari variabel, koefisien dan konstanta. Setiap suku akan dipisahkan dengan tanda baca penjumlahannya ataupun pengurangannya.

Contoh :  $6x - y + 4z + 7 = 0$ , maka suku - suku dari persamaan tersebut yaitu =  $6x, -y, 4z$  dan  $7$ .

2. Variabel

Variabel merupakan peubah atau pengganti suatu bilangan yang biasanya dapat dilambangkan dengan huruf seperti  $x, y$  dan  $z$ .

Contoh :  $6x - y + 4z + 7 = 0$ , maka suku – variabel dari persamaan tersebut yaitu  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ .

### 3. Koefisien

Koefisien merupakan suatu bilangan yang bisa menyatakan banyaknya suatu jumlah variabel yang sejenis. Koefisien dapat juga disebut dengan bilangan yang ada di depan variabel, karena penulisan sebuah persamaan koefisien berada di depan variabel.

Contoh :  $6x - y + 4z + 7 = 0$ . Dari persamaan tersebut, kita ketahui bahwa 6, -1 dan 4 merupakan koefisien di mana 6 adalah koefisien  $x$ , -1 adalah koefisien  $y$  dan 4 adalah koefisien  $z$ .

### 4. Konstanta

Konstanta merupakan suatu bilangan yang tidak diikuti dengan variabel, sehingga nilainya tetap atau konstan untuk berapapun nilai variabel dan peubahnya.

Contoh :  $6x - y + 4z + 7 = 0$ , dari persamaan tersebut konstanta yaitu  $= 7$ , karena 7 nilainya adalah tetap dan tidak terpengaruh dengan berapapun variabelnya.

Sistem persamaan linear tiga variabel dapat diselesaikan. Selesaian adalah cara untuk mencari jawaban yang akurat. Maka, dengan menggunakan metode substitusi, eliminasi, dan gabungan (eliminasi-substitusi) sebagai berikut:

#### 1. Metode Substitusi

Penyelesaian sistem persamaan linear adalah dengan metode substitusi. Substitusi artinya mengganti, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada

persamaan dan digunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan lainnya.

## 2. Metode Eliminasi

Berbeda dengan metode substitusi yang mengganti variabel, metode eliminasi justru menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Dengan demikian, koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama.

### **Soal:**

Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp80.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp60.000. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp 90.0000,00. Berapa harga 1 jeruk ,salak dan apel. Tentukan :

- Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel
- Selesaikan permasalahan diatas dengan cara yang kamu ketahui.
- Adakah cara lain untuk menyelesaikan permasalahan selain cara pada poin b
- Jika ada, selesaikan permasalahan yang ada pada poin c.
- Diantara kedua cara pada poin b dan d. manakah yang lebih mudah menyelesaikan, jelaskan dengan bahasa mu!

Penyelesaian :

a. Misal:

- *harga jeruk* =  $x$
- *harga salak* =  $y$
- *harga apel* =  $z$

Diperoleh model matematika

- $x + 3y + 2z = 80.000$  .....(1)
- $4x + y + z = 60.000$  .....(2)
- $x + 2y + 3z = 90.000$  .....(3)

b. Untuk menyelesaikan SPLTV tersebut, kita akan menggunakan metode eliminasi yaitu sebagai berikut:

Eliminasi variabel  $x$  pada persamaan 1 dan 2:

$$\begin{array}{rclcl} x + 3y + 2z & = & 80.000 & |\times 2| & \rightarrow & 2x + 6y + 4z & = & 160.000 \\ 2x + y + z & = & 50.000 & |\times 1| & \rightarrow & 2x + y + z & = & 50.000 \\ \hline & & & & & 5y + 3z & = & 110.000 \dots(4) \end{array}$$

Eliminasi variabel  $x$  pada persamaan 2 dan 3:

$$\begin{array}{rcl} x + 3y + 2z & = & 80.000 \\ x + 2y + 3z & = & 90.000 \\ \hline y - z & = & -10.000 \dots(5) \end{array}$$

Eliminasi variabel  $z$  pada persamaan 4 dan 5:

$$\begin{array}{rclcl} 5y + 3z & = & 110.000 & |\times 1| & \rightarrow & 5y + 3z & = & 110.000 \\ y - z & = & -10.000 & |\times 3| & \rightarrow & 3y - 3z & = & -30.000 \\ \hline & & & & & 8y & = & 80.000 \dots(4) \end{array}$$

$$y = 10.000$$

Eliminasi variabel  $y$  pada persamaan 4 dan 5:

$$5y + 3z = 110.000 \quad |\times 1| \rightarrow 5y + 3z = 110.000$$

$$\begin{array}{rcl}
 y - z & = & -10.000 \quad | \times 5 | \rightarrow 5y - 5z & = & -50.000 \\
 & & & & \hline
 & & 8z & = & 160.000 \dots (4) \\
 & & & & z = 20.000
 \end{array}$$

Substitusikan  $y = 10.000$  ke persamaan  $z = 100.000$  sehingga diperoleh:

$$\begin{array}{rcl}
 \Rightarrow x + 3y + 2z & = & 80.000 \\
 \Rightarrow x + 3(10.000) + 2(20.000) & = & 80.000 \\
 \Rightarrow x + 30.000 + 40.000 & = & 80.000 \\
 \Rightarrow x + 70.000 & = & 80.000 \\
 \Rightarrow x & = & 80.000 - 70.000 \\
 \Rightarrow x & = & 10.000
 \end{array}$$

Diperoleh, harga 1 kg jeruk adalah Rp 10.000 harga 1 kg salak adalah Rp 10.000; dan harga 1 kg apel adalah Rp 20.000.

c. Ada cara lain: substitusi

$$\begin{array}{rcl}
 \text{d. } x + 3y + 2z & = & 80.000 \quad \dots\dots\dots(1) \\
 2x + y + z & = & 50.000 \quad \dots\dots\dots(2) \\
 x + 2y + 3z & = & 90.000 \quad \dots\dots\dots(3)
 \end{array}$$

Sederhanakan persamaan 1):

$$\begin{array}{rcl}
 x + 3y + 2z & = & 80.000 \\
 x & = & 80.000 - 3y - 2z \quad \dots\dots\dots(4)
 \end{array}$$

Substitusi (4) ke (2):

$$\begin{array}{rcl}
 2x + y + z & = & 50.000 \\
 2(80.000 - 3y - 2z) + y + z & = & 50.000 \\
 160.000 - 6y - 4z + y + z & = & 50.000 \\
 160.000 - 5y - 3z & = & 50.000 \\
 & & -5y - 3z & = & 50.000 - 160.000 \\
 & & -5y - 3z & = & 50.000 - 160.000 \\
 & & -5y - 3z & = & -110.000 \dots (5)
 \end{array}$$

Substitusi (4) ke (3):

$$\begin{aligned}x + 2y + 3z &= 90.000 \\80.000 - 3y - 2z + 2y + 3z &= 90.000 \\80.000 - y + z &= 90.000 \\-y + z &= 90.000 - 80.000 \\-y + z &= 10.000 \dots(6)\end{aligned}$$

Sederhanakan persamaan 6):

$$\begin{aligned}-y + z &= 10.000 \\z &= 10.000 + y \dots(7)\end{aligned}$$

Substitusi (7) ke persamaan (5)

$$\begin{aligned}-5y - 3z &= -110.000 \\-5y - 3(10.000 + y) &= -110.000 \\-5y - 30.000 - 3y &= -110.000 \\-8y &= -110.000 + 30.000 \\-8y &= -80.000 \\y &= 10.000 \dots(8)\end{aligned}$$

Substitusi (8) ke persamaan (6)

$$\begin{aligned}-y + z &= 10.000 \\z &= 10.000 + 10.000 \\z &= 20.000 \dots(9)\end{aligned}$$

Substitusi (8) dan (9) ke (2):

$$\begin{aligned}2x + y + z &= 50.000 \\2x + 10.000 + 20.000 &= 50.000 \\2x + 30.000 &= 50.000 \\2x &= 50.000 - 30.000 \\2x &= 20.000 \\x &= 10.000 \dots(5)\end{aligned}$$

Diperoleh, harga 1 kg jeruk adalah Rp 10.000 harga 1 kg salak adalah Rp 10.000; dan harga 1 kg apel adalah Rp20.000.

- e. Mudah yang b karena cara eliminasi hanya menghilangkan salah satu variable untuk mendapatkan nilai variable yang lain.

### **I. Langkah Pembelajaran Materi SPLTV melalui Tugas Terstruktur dengan Berbantuan Blog**

Pada penelitian ini akan diterapkan model pembelajaran PBL dengan tugas terstruktur berbantuan blog. Pada pertemuan pertama materi yang diajarkan adalah mengulang sedikit materi yang sudah pernah, yaitu sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel karena pada penelitian ini menggunakan tugas terstruktur dengan mengulang kembali materi SMP yaitu SPLDV untuk dapat membantu siswa dalam memahami SPLTV selanjutnya pada pertemuan kedua diajarkan metode eliminasi dan metode substitusi. pelaksanaan di dalam ruang laboratorium komputer yang memiliki WIFI (akses internet). Adapun Langkah-langkah pembelajaran pada penelitian adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Langkah-Langkah Pembelajaran Materi SPLTV melalui Tugas Terstruktur dengan Berbantuan Blog**

<b>Langkah-langkah pembelajaran</b>	<b>Tahap PBL</b>	<b>Kegiatan pembelajaran</b>	<b>Keterangan</b>
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mempersiapkan pembelajan</li> <li>2. Guru mengucapkan salam</li> <li>3. Guru melakukan apersepsi, memberikan motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan arahan kepada siswa tentang proses pembelajaran, dan mempraktekkan cara membuka halaman web</li> </ol>	

		berupa blog yang telah dipersiapkan guru.	
Inti	Mengorganisasi siswa terhadap masalah	4. Guru memaparkan permasalahan yang menantang terkait dengan konsep menyusun SPLDV 5. Guru memberikan bantuan jika ada tanggapan siswa yang belum tepat, dengan mengarahkan siswa untuk membaca materi yang ada di blog.	
	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	6. Siswa dibentuk ke dalam 10 kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 2 atau 3 orang serta guru meminta siswa untuk menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan (alat tulis dan penggaris). Siswa diarahkan membuka halaman blog ( <a href="http://sistempersamaanli neartigavariabel.blogspot.com">http://sistempersamaanli neartigavariabel.blogspot.com</a> ) yang memuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisikan permasalahan kontekstual.	
	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	7. Guru berkeliling melakukan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dan memberikan arahan untuk mengerjakan LKPD yang telah disediakan	
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	8. Guru meminta siswa menyajikan dan mempresentasikan hasil diskusi	
	Menganalisis dan mengevaluasi	9. Guru memotivasi siswa untuk menanggapi hasil prestasi dari kelompok	

		lain.	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Guru menunjuk siswa secara acak untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>11. Guru memberi penguatan dengan membuat kesimpulan kemabali dari hasil kesimpulan yang telah siswa buat.</li> <li>12. Guru memberi soal masalah selesaian SPLTV yang berkaitan dengan kontekstual.</li> <li>13. Guru memberikan tindak lanjut dengan memberikan tugas terstruktur melalui blog</li> <li>14. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>15. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran.</li> </ol>	Tugas dimuat dalam blog

## J. Penelitian Relevan

Penelitian ini mengenai mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa melalui tugas terstruktur dengan berbantuan blog. Berdasarkan eksplorasi peneliti, ditemukan beberapa tulisan yang berkaitan dengan penelitian ini.

Ni Ketut Seniasih, Andinasari dan Marhamah pada tahun 2019 dengan judul “Model Pembelajaran Means-Ends Analysis Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa” Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan representasi matematis melalui model pembelajaran Means-Ends Analysis siswa kelas VII. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yakni apakah ada peningkatan kemampuan

representasi matematis melalui model pembelajaran Means-Ends Analysis pokok bahasan operasi pada pecahan siswa kelas VII. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Lalan dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VII yang berjumlah 32 orang.<sup>24</sup> Berdasarkan penelitian di atas memiliki kesamaan yaitu untuk meningkatkan kemampuan representasi meskipun peningkatan yang dimaksud adalah mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa.

Selanjutnya, Sitti Sabriani telah melaksanakan penelitian pada tahun 2012 dengan judul “Penerapan Pemberian Tugas Terstruktur disertai Umpan Balik pada Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa (Studi Pada Materi Pokok Struktur Atom Kelas X-6 SMA Negeri 3 Watampone”. Hasil dari penelitian ini mendeskripsikan bahwa motivasi belajar siswa kelas X-6 SMA Negeri 3 Watampone mengalami peningkatan melalui pemberian tugas terstruktur disertai umpan balik dari siklus pertama ke siklus ke dua yakni diperoleh rata-rata 70,10 (Kategori tinggi) menjadi 85,10 (kategori tinggi). Hasil belajar siswa kelas X-6 SMA Negeri 3 Watampone mengalami peningkatan melalui pemberian tugas terstruktur disertai umpan balik dari siklus pertama ke siklus ke dua ditandai dengan meningkatnya ketuntasan belajar dari 45,16% menjadi 80,65% dan mencapai standar ketuntasan yang telah ditentukan yaitu 80%.<sup>25</sup> Berdasarkan penelitian di atas bahwa adanya peningkatan melalui

---

<sup>24</sup> Ni Ketut Seniasih, Andinasari dan Marhamah. “Model Pembelajaran Means-Ends Analysis Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7 No 3 Tahun 2019.

tugas terstruktur, sejalan dengan penelitian ini bahwa adanya pengembangan melalui pemberian tugas terstruktur.

Kemudian ada Penelitian berjudul “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran matematika”. Mengembangkan dan Menguji kelayakan media pembelajaran matematika berbasis Blog khususnya dalam materi trigonometri yang menjadi tujuan penelitian. Penelitian pengembangan ini menggunakan 7 tahap dari 10 tahap metode borg dan gall yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan data awal, perancangan produk, validasi, revisi, uji coba, revisi produk dan produksi massal. Blog media pembelajaran dikembangkan dengan bantuan adobe flash yang bertujuan memberikan beberapa animasi.<sup>26</sup> Berdasarkan penelitian di atas bahwa penelitian ini sejalan dengan yang dimaksud peneliti yaitu blog sebagai media pembelajaran matematika.

#### **K. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan yaitu: pembelajaran dengan pemberian tugas terstruktur berbantuan blog dapat meningkatkan kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X MIA 2 MAN 1 Aceh Barat.

---

<sup>25</sup> Sitti Sabriani, “Penerapan Pemberian Tugas Terstruktur disertai Umpan Balik pada Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Chemica* 13,no. 2 (2012): h.45

<sup>26</sup> Aji Arif Nugroho, dkk “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika”.*Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 8, No. 2, 2017, Hal 197 - 204



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran (*mixed methods*) dengan gabungan jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif. Menurut Creswell (dalam Hasan) metode penelitian campuran merupakan pendekatan penelitian dengan mengkombinasikan antara penelitian kualitatif dengan penelitian kuantitatif.<sup>1</sup> Mencampur (*mixing*) berarti bahwa data kualitatif dan kuantitatif benar-benar dileburkan dalam satu *end of continuum*, dijaga keterpisahannya dalam *end of continuum* atau dikombinasikan dengan cara yang lain.<sup>2</sup> Metode *mix method* ada empat faktor yaitu waktu, bobot, pencampuran dan teoritis yang dapat membantu peneliti untuk merancang prosedur-prosedur penelitian metode campuran. Selain, keempat faktor tersebut tidak mampu menutup kemungkinan yang lain, karena ada enam strategi penting yang bisa dipilih oleh peneliti dalam merancang prosedur-prosedur penelitiannya yaitu desain triangulasi konkuren *concurrent triangulation*.<sup>3</sup> Desain triangulasi konkuren, peneliti mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif secara konkuren (dalam satu waktu), lalu membandingkan dua database ini untuk mengetahui

---

<sup>1</sup> Lalu Hasan Ashari, dkk. "Instrumen Penilaian Unjuk Kerja Siswa SMP Kelas VII dengan Model *Peer Assesment* Berbasis Android pada Pembelajaran Penjasorkes dalam Permainan Bola Voli". *Journal of Educational Research and Evaluation*. Vo.1 5 No. 1, 2016. h.8-20.

<sup>2</sup> John W. Creswell. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), h.267.

<sup>3</sup> John W. Creswell. *Research Design Pendekatan...*, h.275.

apakah ada konvergensi, perbedaan-perbedaan, atau beberapa kombinasi.<sup>4</sup> Desain ini menerapkan metode kuantitatif dan kualitatif secara terpisah untuk menutupi/menyimbangkan kelemahan-kelemahan satu metode dengan kekuatan-kekuatan metode yang lain atau sebaliknya, pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan (konkuren) dalam praktiknya, sering kali ada prioritas yang lebih dibebankan pada satu metode ketimbang pada metode yang lain.<sup>5</sup>

Sejalan dengan Creswell (dalam Eka Lestari) "*concurrent triangulation: strategy in mixed methode is an approach in which the researcher collects both quantitative and qualitative data concurrently and then compares the two databases to determine if there is convergence, different or same combination.*"

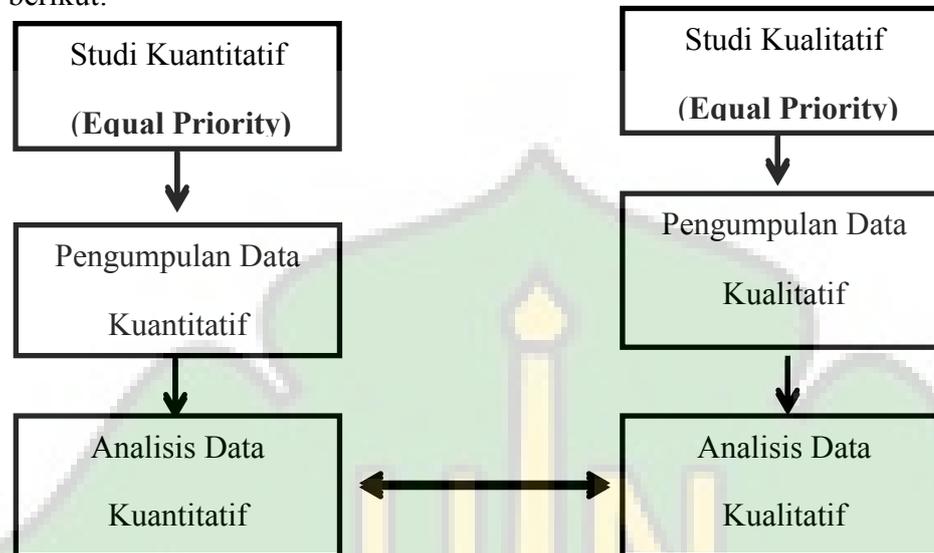
Desain penelitian ini merupakan yang paling familiar di antara desain penelitian kombinasi lainnya. dalam desain ini, penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif secara bersama-sama, baik dalam pengumpulan data maupun analisisnya, kemudian membandingkan data yang diperoleh untuk dapat ditemukan mana data yang dapat digabungkan dan dibedakan.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> John W.Creswell.*Research Design Pendekatan...*, h.275

<sup>6</sup> Eka lestari, dkk. Penelitian Pendidikan Matematika (Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis.(Bandung : PT Rafika Aditama, 2015).hal.158

Paradigma desain penelitian concurrent triangulation diilustrasikan sebagai berikut:<sup>7</sup>



Gambar 3.1 Desain Penelitian *Cocurrurent Triangulation*<sup>8</sup>

Dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini ada dua tahap yang akan dilakukan tahap pertama yaitu mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif yaitu menganalisis hasil tes awal yang diberikan peneliti kepada siswa. Kemudian tahap kedua, mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif dalam hal ini dilakukan wawancara kepada subjek penelitian. Hasil analisis data kualitatif akan ditemukan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek.<sup>9</sup>

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan

<sup>7</sup> Eka lestari, dkk. Penelitian Pendidikan Matematika...,h.158

<sup>8</sup> Eka lestari, dkk. Penelitian Pendidikan Matematika...,h.159

<sup>9</sup> Eka lestari, dkk. Penelitian Pendidikan Matematika...,h.159

oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>10</sup> Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Pada penelitian ini yang menjadi Populasi adalah siswa kelas X MAN Aceh Barat.

Sampel adalah Sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber.<sup>11</sup> Peneliti mengambil sampel dengan menggunakan teknik *random sampling* yaitu *sampling* dimana pemilihan elemen populasi dilakukan sedemikian rupa sehingga setiap elemen tersebut mempunyai kesempatan yang sama untuk terpilih.<sup>12</sup> Sampel pada penelitian ini adalah kelas X MIA 2 Aceh Barat.

### C. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Observasi adalah sebagai aktivitas mencatat suatu gejala dengan bantuan instrument-instrumen dan merekamnya dengan tujuan ilmiah atau tujuan lain menurut Morris dalam jurnal Hasyim.<sup>13</sup> Tujuan observasi adalah untuk melihat pengembangan kemampuan representasi siswa melalui tugas terstruktur berbantuan blog. Observasi dilakukan di MAN 1 Aceh Barat pada kelas X MIA 1 MAN Aceh Barat.

---

<sup>10</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*, (Bandung: AFABETA.cv, 2011), h.80

<sup>11</sup>Sukardi, "Metodologi Penelitian Pendidikan:Kompetensi dan Praktiknya ".(Jakarta:*Bumi Aksara*, 2014),h.53.

<sup>12</sup> J.Supranto.*Statistik Teori & Aplikasi*. (Jakarta: Erlangga, 2016). h.25.

<sup>13</sup> Hasyim Hasanah. "Teknik-Teknik Observasi". *Jurnal At-Taqaddum*. Vol.8 No.1, Juli 2016.h.21-46

## 2. Tes

Tujuan akan diberikan tes yaitu untuk melihat berkembangnya kemampuan representasi matematis siswa. Yang akan diberi tes yaitu yang menjadi sampel. Yang akan dites adalah kemampuan siswa dalam mengerjakan soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis siswa Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*). Tes terdiri dari dua tes, yaitu *pretest* dan *posttest*. Pretest yang dites yaitu materi SPLDV kemudian pretest diberikan sebelum diberikan Tugas Terstruktur dengan berbantuan Blog. Posttest yang dites yaitu SPLTV kemudian tes diberikan setelah diberikan Tugas Terstruktur dengan berbantuan Blog.

## 3. Wawancara

Untuk pengumpulan data kualitatif digunakan teknik wawancara. Tujuan dilakukan wawancara, supaya Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan informasi yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab, baik secara langsung maupun tidak langsung. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan setelah diberikan soal *pretest*. Wawancara dilakukan kepada subjek yang telah ditentukan di atas.

## D. Instrumen Penelitian

Tes tulis berupa *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan Representasi matematis yang dimiliki siswa sebelum diberikan tindakan dan sesudah diberikan tindakan oleh peneliti. Setelah subjek mengerjakan soal tes representasi maka peneliti melakukan analisis terhadap hasil

tes representasi matematis siswa. Skor untuk setiap soal kemampuan Representasi matematis. Materi yang diberikan adalah mata pelajaran matematika pada kelas X semester I sesuai dengan Kurikulum 2013 pada pokok pembahasan SPLTV, yaitu KD 3.3 yaitu menyusun Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dari masalah kontekstual dan 4.3 yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Setelah data *pretest* dan *posttest* siswa terkumpul, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis dengan cara menghitung persentase keseluruhan skor masing-masing siswa yang telah diperoleh.

##### **1. Analisis Data kuantitatif Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Data yang didapat hasil tes kemampuan representasi matematis siswa merupakan data ordinal, maka terlebih dahulu data tersebut dikonversikan dalam bentuk data interval dengan menggunakan Software Method Successive Interval (MSI) baik secara manual maupun dengan bantuan *Microsoft Excel*. Adapun data yang diolah dalam penelitian ini adalah hasil data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

##### **a. Konversi data ordinal ke interval**

Adapun langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval adalah sebagai berikut:

##### **1. Menghitung frekuensi setiap skor**

2. Menghitung Proporsi dapat dihitung dengan membagi frekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala ordinal.
3. Menghitung proporsi kumulatif dihitung dengan cara menjumlah setiap proporsi secara berurutan.
4. Menghitung nilai z dengan mengasumsikan proporsi kumulatif berdistribusi normal baku maka nilai Z akan diperoleh dari tabel distribusi Z atau tabel distribusi normal baku.
5. Menghitung nilai densitas fungsi z nilai densitas  $F(z)$  dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left( -\frac{1}{2} Z^2 \right)$$

6. Menghitung *scale value*

Rumus yang digunakan untuk menghitung *scale value* yaitu sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{Density at lower limit} - \text{density at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan:

*Density at lower limit* = Nilai densitas batas bawah

*Density at upper limit* = Nilai densitas batas atas

*Area under upper limit* = Area batas atas

*Area under lower limit* = Area batas bawah

7. Menghitung penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

- a) SV terkecil (SV min)

Ubah nilai *SV* terkecil (nilai negatif terbesar) diubah menjadi sama dengan 1.

b) Transformasi nilai skala dengan rumus

$$y = SV + |SV \text{ min}|$$

Keterangan:

*SV* adalah *scale value*

b. Menganalisis N-Gain hasil pre-test dan post-test siswa

Peningkatan kemampuan representasi dapat dilihat dengan menghitung N-Gain dari data hasil pretest dan posttest. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa antara sebelum diberikan tindakan dan sesudah diberikan tindakan dapat dihitung dengan rumus g factor (Gain Score Terminalisasi), yaitu:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skore pre test}}$$

**Tabel 3.1 Kriteria Nilai Gain**

Skor Gain	Interprestasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Karangan Buku Savinainen dkk, *The concept Inventory, A Tool Monitoring Student Learning*.<sup>14</sup>

Setelah data dikonverensikan menjadi skala interval, selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Untuk mempermudah pengolahan data, maka data tersebut dibuat dalam bentuk daftar distribusi frekuensi. Adapun langkah membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama adalah sebagai berikut

---

<sup>14</sup> Savineinen, dkk. *The Force Concept Inventory, A Tool Monitoring Student Learning*, 37(1),2002,h.45-55

### 1) Menstabilasi Data ke dalam Tabel Distribusi Frekuensi

Menurut Sudjana untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama terlebih dahulu ditentukan:

- a) Rentang yaitu data terbesar dikurangi data terkecil

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

- b) Banyak kelas interval =  $1 + (3,3) \log n$

- c) Panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

- d) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung<sup>15</sup>.

### 2) Menentukan Nilai Rata-Rata ( $\bar{x}$ )

Menurut Sudjana, untuk data yang telah disusun dalam daftar frekuensi, nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dihitung dengan menggunakan rumus:<sup>16</sup>

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Skor rata-rata siswa

$f_i$  = frekuensi kelas interval data

$x_i$  = Nilai tengah.

<sup>15</sup> Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2015), h. 47-48

<sup>16</sup> Sudjana, *Metoda Statistik*, ..., h.67

### 3) Menghitung Varian ( $s^2$ ) dengan Rumus:

Menghitung varian menurut sudjana dapat digunakan rumus<sup>17</sup>:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

### 4) Uji Normalitas

Mengetahui normal tidaknya data, diuji dengan menggunakan uji chi-kuadrat, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Distribusi chi-kuadrat

k = Banyak kelas

$O_i$  = Hasil pengamatan

$E_i$  = Hasil yang diharapkan.<sup>18</sup>

Data berdistribusi normal dengan  $dk=(k-1)$ . Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)}(k-1)$ . dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)}(k-1)$

Hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

$H_0$ : berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$ : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

<sup>17</sup> Sudjana, *Metoda Statistik*, ...h. 95

<sup>18</sup> Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2015), h. 273.

### 5) Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t. Hipotesis alternatif ( $H_0$ ) dan hipotesis nihil ( $H_1$ ) yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

$H_0$ : tidak ada pengembangan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan melalui tugas terstruktur dengan berbantuan *blog* pada kelas X-MIA 2 MAN 1 Aceh Barat.

$H_1$ : ada pengembangan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan melalui tugas terstruktur dengan berbantuan *blog* pada kelas X-MIA 2 MAN 1 Aceh Barat.

Untuk melihat bagaimana peningkatan kemampuan representasi matematis siswa, jawaban siswa di nilai dan di analisis menggunakan rubrik kemampuan penalaran matematis yang telah di susun. Kemampuan representasi matematis siswa tersebut di analisis berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis. Perolehan skor untuk kemampuan representasi matematis pada penelitian ini disesuaikan dengan rubrik skor kemampuan representasi matematis. Untuk peningkatan kemampuan representasi matematis siswa digunakan uji-t berpasangan dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}}$$

Dengan:

$$\bar{B} = \frac{\sum B}{n} \quad S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

Keterangan:

- $\bar{B}$  = Rata-rata selisih *pretes* dan *postest*  
 $B$  = selisih *pretest* dan *postest*  
 $n$  = jumlah sampel  
 $S_B$  = Standar Deviasi dari  $B$

Kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian data tersebut: tolak  $H_0$  jika  $t > t_{(t-a)}$  dan terima  $H_0$  dalam hal lainnya.

## 2. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif merupakan proses pelacakan serta pengaturan secara sistem catatan di lapangan yang telah diperoleh dari wawancara, observasi serta bahan lain agar peneliti dapat melaporkan hasil penelitian. Analisis data meliputi kegiatan pelacakan, pengorganisasian, pemecahan dan sintesis, pencarian pola serta penentuan bagian-bagian akan dilaporkan sesuai dengan fokus penelitian. Analisis data dilakukan secara berkelanjutan, terus menerus dan berulang-berulang. Analisis data kualitatif, peneliti membangun kata-kata dari hasil observasi satu pengamatan dan hasil wawancara terhadap data yang dibutuhkan untuk dideskripsikan dan dirangkum. Penelitian melihat hubungan antara berbagai macam tema yang diidentifikasi, hubungan perilaku atau karakteristik individu.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada MAN 1 Aceh Barat yang merupakan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) yang terletak di Jalan Sisingamangaraja kecamatan Johan Pahlawan kabupaten Aceh Barat. Sekolah ini memiliki ruang belajar dan kelengkapan belajar lainnya yang memadai. MAN 1 Aceh Barat mempunyai gedung permanen berupa 27 ruang kelas dan 18 ruang lainnya. Adapunsarana dan prasarana yang terdapat di MAN 1 Aceh Barat dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.1 Sarana dan prasarana MAN 1 Aceh Barat**

No	Jenis Ruang	Jumlah	Kondisi			
			Baik	Rusak		
				Berat	Sedang	Ringan
1	Ruang Kelas	27	13	7	-	7
2	Ruang Guru	1	1	-	-	-
3	Ruang kepala Madrasah	1	1	-	-	-
2	Ruang Tata Usaha	1	1	-	-	-
5	Ruang Lab. Computer	1	-	-	-	1
6	Ruang Perpustakaan	1	-	-	-	1
7	Ruang Kopsis	1	1	-	-	-
8	Ruang UKS	1	-	-	-	1
9	Ruang BP	-	-	-	-	-
10	Musholla	1	1	-	-	-
11	Gudang	1	1	-	-	-
12	Kamar Mandi	9	3	-	-	6
<b>Jumlah</b>		45	22	7		16

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MAN 1 Aceh Barat

Keadaan lingkungan MAN 1 Aceh Barat dapat dikategorikan baik walaupun letaknya di pinggir jalan, tetapi menimbulkan kebisingan. Perkarangan sekolah yang rapi serta dikelilingi oleh beberapa pohon yang membuat suasana sejuk. Tidak hanya itu, ruang kelas yang tertata rapi menimbulkan kondisi kelas yang menyenangkan. MAN 1 Aceh Barat memiliki karyawan dan tenaga pengajar yang cukup baik. Siswa MAN 1 Aceh Barat berjumlah 845 orang. Saat ini MAN 1 Aceh Barat di pimpin oleh Bapak Cut Aswadi, S. Ag.M. untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.2 Jumlah Rombel MAN 1 Aceh Barat**

No	Kelas	Rombel	Jumlah Siswa
1	I	11	360
2	II	9	288
3	III	7	197
<b>Jumlah</b>		27	845

Sumber : Laporan Bulan Oktober 2019 MAN 1 Aceh Barat

Jumlah guru dan pegawai di MAN 1 Aceh Barat dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

**Tabel 4.3 Jumlah Guru dan Pegawai MAN 1 Aceh Barat**

No	Status Guru	Jumlah	Tingkat Pendidikan					
			SMA	D1	D2	D3	S1	S2
1	Guru tetap/PNS	44	-	-	-	-	41	3
2	Pegawai Tetap / PNS	5	4	-	-	-	1	-
3	Guru Tidak / Non PNS	26	-	-	-	-	27	1
4	Pegawai Tidak Tetap / Non PNS	12	8	-	-	-	4	-
<b>Jumlah</b>		87	12	-	-	-	73	4

Sumber : Laporan Bulan Oktober 2019

## B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 kali pertemuan yaitu pertemuan pertama dilaksanakan *pre-test* dengan pemberian tes kemampuan representasi matematis siswa. Pertemuan kedua dan ketiga dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PLB) melalui tugas terstruktur dengan berbantuan blog dan pertemuan berikutnya dilaksanakan *post-test* dengan pemberian tes kemampuan representasi matematis.

Pengambilan data dimulai pada tanggal 27 Juli 2019 dengan agenda pengambilan data kemampuan awal siswa pada X MIA 2 MAN 1 Aceh Barat. Pengambilan data di akhiri pada tanggal 08 Agustus 2019 dengan agenda pengambilan data hasil penelitian dengan menggunakan hasil pengerjaan soal wawancara.

Proses penelitian dan pengumpulan data dilakukan di MAN 1 Aceh Barat. Adapun jadwal penelitiannya sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No	Hari/Tanggal	Waktu (menit)	Kegiatan	Kelas
1	Senin / 29-Juli-2019	90 menit	Pretest	X MIA 2
2	Jumat / 02-Agustus-2019	90 menit	Tindakan I	X MIA2
3	Senin / 05-Agustus-2019	90 menit	Tindakan II	X MIA 2
4	Rabu / 07 Agustus 2019	90 menit	Postets	X MIA 2
5	Kamis / 08-Agustus-2019	90 menit	wawancara	X MIA 2

Sumber: MAN 1 Aceh Barat

### C. Analisis Data Hasil Penelitian

Analisis data yang dilakukan pada MAN 1 Aceh Barat. Analisis yang dilakukan yaitu analisis data hasil penelitian kuantitatif dan kualitatif.

#### 1. Analisis Data Hasil Penelitian Kuantitatif Kemampuan Representasi

Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.5 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis**

No.	Nama siswa	Pretes	Postes
1.	Siswa 1	0	3
2.	Siswa 2	0	4
3.	Siswa 3	7	7
4.	Siswa 4	0	5
5.	Siswa 5	0	5
6.	Siswa 6	0	4
7.	Siswa 7	5	3
8.	Siswa 8	5	7
9.	Siswa 9	0	4
10.	Siswa 10	2	4
11.	Siswa 11	0	4
12.	Siswa 12	0	3
13.	Siswa 13	0	0
14.	Siswa 14	0	5
15.	Siswa 15	0	4
16.	Siswa 16	0	3
17.	Siswa 17	0	2
18.	Siswa 18	0	6
19.	Siswa 19	0	6
<b>Jumlah</b>		16	82

*Sum*

*ber : Hasil Pengolahan Data X MIA 2 MAN 1 Aceh Barat*

hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis, dengan skor perolehan per indikator dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.7 Data Ordinal *Pretest* dan *Postests***

No	Nama siswa	Jenis tes	Soal no 1	Soal no 2		Total
			Indikator ke 1	Indikator ke 2	Indikator ke 3	
			1a, 1b dan 1c	2a, dan 2b	2c,2d dan 2e	
1	Siswa 1	Pre test	0	0	0	0
		Post test	2	1	0	3
2	Siswa 2	Pre test	0	0	0	0
		Post test	2	2	0	4
3	Siswa 3	Pre test	4	3	0	7
		Post test	4	4	1	8
4	Siswa 4	Pre test	0	0	0	0
		Post test	3	2	0	5
5	Siswa 5	Pre test	0	0	0	0
		Post test	3	2	0	5
6	Siswa 6	Pre test	0	0	0	0
		Post test	2	2	0	4
7	Siswa 7	Pre test	3	2	0	5
		Post test	2	1	0	3
8	Siswa 8	Pre test	3	2	0	5
		Post test	4	3	0	7
9	Siswa 9	Pre test	0	0	0	0
		Post test	2	2	0	4
10	Siswa 10	Pre test	1	1	0	2
		Post test	2	2	0	4
11	Siswa 11	Pre test	0	0	0	0
		Post test	2	2	0	4
12	Siswa 12	Pre test	0	0	0	0
		Post test	2	1	0	3
13	Siswa 13	Pre test	0	0	0	0
		Post test	0	0	0	0
14.	Siswa 14	Pre test	0	0	0	0
		Post test	2	3	0	5
15.	Siswa 15	Pre test	0	0	0	0
		Post test	2	2	0	4
16.	Siswa 16	Pre test	0	0	0	0
		Post test	2	1	0	3
17.	Siswa 17	Pre test	0	0	0	0

		Post test	1	1	0	2
18.	Siswa 18	Pre test	0	0	0	0
		Post test	3	3	0	6
19.	Siswa 19	Pre test	0	0	0	0
		Post test	3	3	0	6

Sumber : Hasil Pengolahan Data Ordinal Pretest dan Postest X MIA 2 MAN 1 Aceh Barat

### 1) Konversi data ordinal ke interval kemampuan Representasi matematis dengan MSI (*methode successive interval*)

#### PRETEST

Data yang diolah data skor pretes dan postest. Data skor pretest dan postest terlebih dahulu diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*methode successive interval*).

**Tabel 4.8 Hasil Penskoran Tes Awal (*pretest*) kemampuan Representasi**

Soal Representasi Matematis	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Total
Soal nomor 1	Indikator 1	15	1	0	2	1	19
	Indikator 2	15	1	2	1	0	19
Soal nomor 2	Indikator 3	19	0	0	0	0	19
	<b>Jumlah</b>	49	2	2	3	1	57

Sumber : Hasil penskoran pretest kemampuan Representasi

Data ordinal pada tabel diatas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval.

#### a) Menghitung Frekuensi

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil penskoran tes awal diatas, frekuensi data ordinal 0 sampai 4 adalah 114, untuk skala 0 yaitu sebanyak 101, skala 1 yaitu

sebanyak 6, skala 2 yaitu sebanyak 2, skala 3 yaitu sebanyak 5, dan skala 4 yaitu sebanyak 0. sehingga total kemunculan skala ordinal dari 0-4 adalah sebanyak 114 kali seperti terlihat dalam Tabel frekuensi berikut ini :

**Tabel 4.9 Distribusi frekuensi *pretest***

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	49
1	2
2	2
3	3
4	1
<b>Jumlah</b>	<b>57</b>

Sumber: Hasil perhitungan distribusi frekuensi

#### b) Menghitung Proporsi

Proporsi dapat dihitung dengan membagi rekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah frekuensi skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala ordinal. Adapun proporsi dari skala ordinal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.10 Nilai Proporsi *pretest***

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	49	$P_0 = \frac{49}{57} = 0,8596$
1	2	$P_1 = \frac{2}{57} = 0,0351$
2	2	$P_2 = \frac{2}{57} = 0,0351$
3	3	$P_3 = \frac{3}{57} = 0,0526$
4	1	$P_4 = \frac{1}{57} = 0,0175$

Sumber: Hasil perhitungan proporsi

#### c) Menghitung Proporsi Kumulatif

Proporsi kumulatif dihitung dengan cara menjumlah setiap proporsi secara berurutan dan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.11 Proporsi Kumulatif *pretest***

Proporsi	Proporsi Kumulatif
0,8596	$PK_0 = 0,8596$
0,0351	$PK_1 = 0,8596 + 0,0351 = 0,8947$
0,0351	$PK_2 = 0,8596 + 0,0351 + 0,0351 = 0,9298$
0,0526	$PK_3 = 0,8596 + 0,0351 + 0,0351 + 0,0526 = 0,9825$
0,0175	$PK_4 = 0,8596 + 0,0351 + 0,0351 + 0,0526 + 0,0175 = 1,0000$

Sumber: Hasil perhitungan proporsi kumulatif

#### d) Menghitung Nilai Z

Nilai z diperoleh dari tabel distribusi normal baku. Dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif berdistribusi normal baku.  $PK_0 = 0,8596$  sehingga nilai  $p$  yang akan dihitung adalah  $0,8596 - 0,5 = 0,3596$  Letakkan di kanan karena  $PK_0$  0,8596 lebih dari 0,5. Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,3596. Sehingga diperoleh nilai z nya berada diantara  $Z_{1,07} = 0,3577$  dan  $Z_{1,08} = 0,3599$ . Oleh karena itu nilai Z nya dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut:

1. Jumlahkan kedua luas yang mendekati 0,3596

$$x = 0,3577 + 0,3599$$

$$x = 0,7176$$

2. Hitung nilai pembagi

$$\text{Pembagi} = \frac{x}{\text{nilai Z yang diinginkan}} = \frac{0,7176}{0,3596} = 1,9953$$

3.  $Z = \frac{1,07+1,08}{1,9953} = \frac{2,15}{1,9953} = 1,0775$

Karena  $Z$  ada disebelah kanan nol, maka  $Z$  bernilai positif. Dengan demikian untuk  $PK_0 = 0,8596$  nilai  $Z_0 = 1,0775$ . Dengan melakukan cara yang sama, untuk  $PK_1$  diperoleh nilai  $Z_1 = 1,2530$ , untuk  $PK_2$  diperoleh nilai  $Z_2 = 1,4747$ , untuk  $PK_3$  diperoleh nilai  $Z_3 = 2,1055$ , sedangkan untuk  $PK_4 = 1$  nilai  $Z$  nya tidak terdefinisi.

#### e) Menghitung Densitas $F(Z)$

Nilai  $F(Z)$  dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left( -\frac{1}{2} Z^2 \right)$$

$$\text{Untuk } Z_0 = 1,0775 \text{ dengan } \square = \frac{22}{7} = 3,14$$

$$F(1,0775) = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}} \text{Exp} \left( -\frac{1}{2} (1,0775^2) \right)$$

$$F(1,0775) = 0,2232$$

$$\text{Jadi nilai } F(Z_0) = 0,2232$$

Dengan cara yang sama dilakukan juga untuk menghitung nilai  $Z$  yang lain sehingga diperoleh nilai  $F(Z_1) = 0,1819$ ,  $F(Z_2) = 0,1345$ ,  $F(Z_3) = 0,0435$ , dan  $F(Z_4) = 0$ .

#### f) Menghitung Scale Value

Menghitung scale value digunakan rumus:

$$SV = \frac{\text{Density at lower limit} - \text{density at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan : Nilai density: nilai diambil dari densitas  $z$

Area : nilai diambil dari proporsi kumulatif

Untuk nilai density dicari batas bawah dikurangi batas atas, sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi batas bawah. Untuk  $SV_0$  nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,3984) dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (dibawah nilai 0,5195).

**Tabel 4.12 Densitas F(Z) pretest**

Proporsi Kumulatif	Densitas F(Z)
0,8596	0,2232
0,8947	0,1819
0,9298	0,1345
0,9825	0,0435
1,0000	0

*Sumber: Hasil perhitungan Densitas F(Z)*

$$SV_0 = \frac{0 - 0,2232}{0,8596 - 0} = \frac{-0,2232}{0,8596} = -0,2597$$

$$SV_1 = \frac{0,2232 - 0,1819}{0,8947 - 0,8596} = \frac{0,0413}{0,0351} = 1,1766$$

$$SV_2 = \frac{0,1819 - 0,1345}{0,9298 - 0,8947} = \frac{0,0474}{0,0351} = 1,3504$$

$$SV_3 = \frac{0,1345 - 0,0435}{0,9825 - 0,9297} = \frac{0,091}{0,0527} = 1,7268$$

$$SV_4 = \frac{0,0435 - 0}{1 - 0,9825} = \frac{0,0435}{0,0175} = 2,4857$$

#### g) Menghitung Nilai Hasil Penskalaan

Nilai ini dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

- a) Ubah nilai SV terkecil (nilai negative terbesar) menjadi sama dengan 1.

$$SV_0 = -0,2597$$

Nilai 1 diperoleh dari :

$$-0,2597 + X = 1$$

$$X = 1 + 0,2597$$

$$X = 1,2597$$

$$\text{Jadi, } SV_{\min} = 1,2597$$

b) Transformasi nilai skala dengan rumus

$$y = SV + | SV_{\min} |$$

$$y_0 = -0,2597 + 1,2597 = 1$$

$$y_1 = 1,1766 + 1,2597 = 2,4363$$

$$y_2 = 1,3504 + 1,2596 = 2,6101$$

$$y_3 = 1,7268 + 1,2596 = 2,9865$$

$$y_4 = 2,4857 + 1,2596 = 3,7454$$

Hasil akhir skala ordinal yang diubah menjadi skala interval dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut :

Berdasarkan Tabel 4.6 dan menunjukkan bahwa data skala ordinal 0-4 telah dikonversi menjadi skala interval. Oleh karenanya, setiap data dengan skor 0 diganti dengan 1, skor 1 diganti dengan 2,4396, skor 2 diganti dengan 2,6138, skor 3 diganti dengan 2,9896 dan skor 4 diganti dengan 3,7034.

## POSTTEST

**Tabel 4.13 Hasil Penskoran Tes Awal (*posttest*) kemampuan Representasi**

Soal Representasi Matematis	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Total
Soal nomor 1	Indikator 1	1	1	11	4	2	19
Soal nomor 2	Indikator 2	1	5	8	5	0	19
	Indikator 3	19	0	0	0	0	19
<b>Jumlah</b>		21	6	19	9	2	57

*Sumber: Hasil penskoran posttest kemampuan Representasi*

Data ordinal pada tabel diatas akan diubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval.

### a) Menghitung Frekuensi

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil penskoran tes awal diatas, frekuensi data ordinal 0 sampai 4 adalah 114, untuk skala 0 yaitu sebanyak 101, skala 1 yaitu sebanyak 6, skala 2 yaitu sebanyak 2, skala 3 yaitu sebanyak 5, dan skala 4 yaitu sebanyak 0. sehingga total kemunculan skala ordinal dari 0-4 adalah sebanyak 114 kali seperti terlihat dalam Tabel frekuensi berikut ini :

**Tabel 4.14 Distribusi frekuensi *posttest***

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	21
1	6
2	19
3	9
4	2
Jumlah	57

*Sumber: Hasil perhitungan distribusi frekuensi*

### b) Menghitung Proporsi

Proporsi dapat dihitung dengan membagi rekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah frekuensi skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala

ordinal. Adapun proporsi dari skala ordinal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut

:

**Tabel 4.15 Nilai Proporsi *posttest***

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	21	$P_0 = \frac{21}{57} = 0,3684$
1	6	$P_1 = \frac{6}{57} = 0,1053$
2	19	$P_2 = \frac{19}{57} = 0,3333$
3	9	$P_3 = \frac{9}{57} = 0,1579$
4	2	$P_4 = \frac{2}{57} = 0,0351$

Sumber: Hasil perhitungan Nilai Proporsi *posttest*

### c) Menghitung Proporsi Kumulatif

Proporsi kumulatif dihitung dengan cara menjumlah setiap proporsi secara berurutan dan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.16 Proporsi Kumulatif *posttest***

Proporsi	Proporsi Kumulatif
0,3684	$PK_0 = 0,3684$
0,1053	$PK_1 = 0,3684 + 0,1053 = 0,4737$
0,3333	$PK_2 = 0,3684 + 0,1053 + 0,3333 = 0,8070$
0,1579	$PK_3 = 0,3684 + 0,1053 + 0,3333 + 0,1579 = 0,9649$
0,0351	$PK_4 = 0,3684 + 0,1053 + 0,3333 + 0,1579 + 0,0351 = 1,000$

Sumber: Hasil perhitungan Proporsi Kumulatif *posttest*

### d) Menghitung Nilai Z

Nilai z diperoleh dari tabel distribusi normal baku. Dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif berdistribusi normal baku.

$PK_0 = 0,3684$  sehingga nilai  $p$  yang akan dihitung adalah  $0,5 - 0,3684 = 0,1316$  Letakkan dikiri karena  $PK_0 = 0,3684$  kurang dari 0,5. Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,1316. Sehingga diperoleh nilai z nya berada

diantara  $Z_{0,33} = 0,1293$  dan  $Z_{0,34} = 0,1331$ . Oleh karena itu nilai  $Z$  nya dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut:

1. Jumlahkan kedua luas yang mendekati 0,1316

$$x = 0,1293 + 0,1331$$

$$x = 0,2624$$

2. Hitung nilai pembagi

$$\text{Pembagi} = \frac{x}{\text{nilai } Z \text{ yang diinginkan}} = \frac{0,2624}{0,1316} = -1,9942$$

$$3. Z = \frac{0,33+0,34}{1,9942} = \frac{0,67}{1,9942} = -0,3360$$

Karena  $Z$  ada disebelah kiri nol, maka  $Z$  bernilai negatif. Dengan demikian untuk  $PK_0 = 0,3684$  nilai  $Z_0 = -0,3360$ . Dengan melakukan cara yang sama, untuk  $PK_1$  diperoleh nilai  $Z_1 = -0,0660$ , untuk  $PK_2$  diperoleh nilai  $Z_2 = 0,8666$ , untuk  $PK_3$  diperoleh nilai  $Z_3 = 1,8100$ , sedangkan untuk  $PK_4 = 1$  nilai  $Z$  nya tidak terdefinisi.

#### e) Menghitung Densitas $F(Z)$

Nilai  $F(Z)$  dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left( -\frac{1}{2} Z^2 \right)$$

Untuk  $Z_0 = -0,3360$  dengan  $\sigma = \frac{22}{7} = 3,14$

$$F(-0,3360) = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)^2}} \text{Exp} \left( -\frac{1}{2} (-0,3360)^2 \right)$$

$$F(-0,3360) = 0,3769$$

Jadi nilai  $F(Z_0) = 0,3769$

Dengan cara yang sama dilakukan juga untuk menghitung nilai  $Z$  yang lain sehingga diperoleh nilai  $F(Z_1) = 0,3980$ ,  $F(Z_2) = 0,2740$ ,  $F(Z_3) = 0,0775$ , dan  $F(Z_4) = 0$ .

#### f) Menghitung *Scale Value*

Menghitung scale value digunakan rumus:

$$SV = \frac{\text{Density at lower limit} - \text{density at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan : Nilai density : nilai diambil dari densitas  $z$

Area : nilai diambil dari proporsi kumulatif

Untuk nilai density dicari batas bawah dikurangi batas atas, sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi batas bawah. Untuk  $SV_0$  nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,3612) dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (dibawah nilai 0,3281).

**Tabel 4.17 Densitas  $F(Z)$  posttest**

Proporsi Kumulatif	Densitas $F(Z)$
0,3684	0,3769
0,4737	0,3980
0,8070	0,2740
0,9649	0,0775
1,0000	0

Sumber: Hasil perhitungan Densitas  $F(Z)$  posttest

$$SV_0 = \frac{0 - 0,3769}{0,3684 - 0} = \frac{-0,3769}{0,3684} = -1,0230$$

$$SV_1 = \frac{0,3769 - 0,3980}{0,4737 - 0,3980} = \frac{-0,021}{0,1052} = -0,2005$$

$$SV_2 = \frac{0,3979 - 0,2740}{0,8069 - 0,4736} = \frac{0,1239}{0,3333} = 0,3720$$

$$SV_3 = \frac{0,2740 - 0,0781}{0,9647 - 0,8069} = \frac{0,1959}{0,1578} = 1,2445$$

$$SV_4 = \frac{0,0781 - 0}{1 - 0,9647} = \frac{0,0781}{0,0353} = 2,2088$$

### g) Menghitung Nilai Hasil Penskalaan

Nilai ini dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

1. Ubah nilai SV terkecil (nilai negative terbesar) menjadi sama dengan 1.

$$SV_0 = -0,2005$$

Nilai 1 diperoleh dari:

$$-0,2005 + X = 1$$

$$X = 1 + 0,2005$$

$$X = 1,2005$$

$$\text{Jadi, } SV_{\min} = 1,2005$$

2. Transformasi nilai skala dengan rumus

$$y = SV + | SV_{\min} |$$

$$y_0 = -1,0230 + 1,2005 = 0,1775$$

$$y_1 = -0,2005 + 1,2005 = 1,0001$$

$$y_2 = 0,3717 + 1,2005 = 1,5725$$

$$y_3 = 1,2414 + 1,2005 = 2,4450$$

$$y_4 = 2,2124 + 1,2005 = 3,4093$$

Berdasarkan Tabel 4.7 dan menunjukkan bahwa data skala ordinal 0-4 telah dikonversi menjadi skala interval. Oleh karenanya, setiap data dengan skor 0 diganti dengan 1,0230, skor 1 diganti dengan 18234, skor 2 diganti dengan 2,3947, skor 3 diganti dengan 3,2644 dan skor 4 diganti dengan 4,2354. Prosedur MSI diatas diterapkan untuk tiga kelompok skor yang lain, yaitu skor pretest dan posttest. dari prosedur yang telah dilakukan, diperoleh hasil konversi data ordinal menjadi data interval dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.18 Data Pretest dan Posttest MAN 1 Aceh Barat**

No	Nama	Jenis tes	Soal no 1	Soal no 2		Total
			Indikator ke 1	Indikator ke 2	Indikator ke 3	
			1a, 1b dan 1c	2a, dan 2b	2c,2d dan 2e	
1	Siswa 1	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,5725	1,0001	0,1775	2,7501
2	Siswa 2	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,5725	1,5725	0,1775	3,3225
3	Siswa 3	Pre test	3,7454	2,9865	1	7,7319
		Post test	3,4093	2,4450	0,1775	6,0318
4	Siswa 4	Pre test	1	1	1	3
		Post test	2,4450	1,5725	0,1775	4,195
5	Siswa 5	Pre test	1	1	1	3
		Post test	2,4450	1,5725	0,1775	4,195
6	Siswa 6	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,5725	1,5725	0,1775	3,3225
7	Siswa 7	Pre test	2,9865	2,6101	1	6,5966
		Post test	1,5725	1,0001	0,1775	2,7501
8	Siswa 8	Pre test	2,9865	2,6101	1	6,5966
		Post test	3,4093	2,4450	0,1775	6,0318
9	Siswa 9	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,5725	1,5725	0,1775	3,3225
10	Siswa 10	Pre test	2,4363	2,4363	1	5,8726
		Post test	1,5725	1,5725	0,1775	3,3225
11	Siswa 11	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,5725	1,5725	0,1775	3,3225

12.	Siswa 12	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,5725	1,0001	0,1775	2,7501
13.	Siswa 13	Pre test	1	1	1	3
		Post test	0,1775	0,1775	0,1775	0,5325
14.	Siswa 14	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,5725	2,4450	0,1775	4,195
15.	Siswa 15	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,5725	1,5725	0,1775	3,3225
16.	Siswa 16	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,5725	1,0001	0,1775	2,7501
17.	Siswa 17	Pre test	1	1	1	3
		Post test	1,0001	1,0001	0,1775	2,1777
18.	Siswa 18	Pre test	1	1	1	3
		Post test	2,4450	2,4450	0,1775	5,0675
19.	Siswa 19	Pre test	1	1	1	3
		Post test	2,4450	2,4450	0,1775	5,0675

Sumber : Data Interval Pretes dan Postest MAN 1 Aceh Barat

Berdasarkan data hasil MSI di atas, lihatlah tabel hasil analisis data ordinal key interval sebagai berikut:

**Tabel 4.18 Data Ordinal dan Interval Total Skor Pretest Dan Postest**

No	Nama	Total Skor <i>Pretest</i>		Total Skor <i>Postest</i>	
		Ordinal	Interval	Ordinal	Interval
1.	Siswa 1	0	3	3	2,7500
2.	Siswa 2	0	3	4	3,3225
3.	Siswa 3	7	7,7319	7	6,0317
4.	Siswa 4	0	3	5	4,1949
5.	Siswa 5	0	3	5	4,1949
6.	Siswa 6	0	3	4	3,3225
7.	Siswa 7	5	6,5966	3	2,7500
8.	Siswa 8	5	6,5966	7	6,0317
9.	Siswa 9	0	3	4	3,3225
10.	Siswa 10	2	5,8727	4	3,3225
11.	Siswa 11	0	3	4	3,3225
12.	Siswa 12	0	3	3	2,7500
13.	Siswa 13	0	3	0	0,5325
14.	Siswa 14	0	3	5	4,1949
15.	Siswa 15	0	3	4	3,3225

16.	Siswa 16	0	3	3	2,7500
17.	Siswa 17	0	3	2	2,1776
18.	Siswa 18	0	3	6	5,0674
19.	Siswa 19	0	3	6	5,0674

Sumber : Data Ordinal Pretes dan Postest MAN 1 Aceh Barat

## 2. Uji N-Gain

Untuk menghitung N-Gain dapat digunakan rumus Hake :

$$N - Gain = \frac{\text{skor postest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor postest}}$$

Kriteria perolehan Skor N-Gain dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.20 Kategori perolehan Skor N-Gain**

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Berdasarkan rumus dan kategori diatas dapat dilihat tabel uji N-gain di bawah ini :

**Tabel 4.21 Uji N-Gain**

No.	Nama	Pre Tes	Postest	Skor ideal	n-gain	Efektivitas
1.	Siswa 1	3	2,7501	42,9282	-0,00626	Rendah
2.	Siswa 2	3	3,3225	42,9282	0,008077	Rendah
3.	Siswa 3	7,7319	7,8187	42,9282	0,002466	Rendah
4.	Siswa 4	3	4,195	42,9282	0,029929	Rendah
5.	Siswa 5	3	4,195	42,9282	0,029929	Rendah
6.	Siswa 6	3	3,3225	42,9282	0,008077	Rendah

7.	Siswa 7	6,5966	2,7501	42,9282	-0,10587	Rendah
8.	Siswa 8	6,5966	6,0318	42,9282	-0,01555	Rendah
9.	Siswa 9	3	3,3225	42,9282	0,008077	Rendah
10.	Siswa 10	5,8726	3,3225	42,9282	-0,06882	Rendah
11.	Siswa 11	3	3,3225	42,9282	0,008077	Rendah
12.	Siswa 12	3	2,7501	42,9282	-0,00626	Rendah
13.	Siswa 13	3	0,5325	42,9282	-0,0618	Rendah
14.	Siswa 14	3	4,195	42,9282	0,029929	Rendah
15.	Siswa 15	3	3,3225	42,9282	0,008077	Rendah
16.	Siswa 16	3	2,7501	42,9282	-0,00626	Rendah
17.	Siswa 17	3	2,1777	42,9282	-0,02059	Rendah
18.	Siswa 18	3	5,0675	42,9282	0,05178	Rendah
19.	Siswa 19	3	5,0675	42,9282	0,05178	Rendah

Sumber : Data N-gain MAN 1 Aceh Barat

## 1. Pengolahan *pretest* kemampuan representasi matematis siswa

### a. Pengolahan tes awal (*pretest*)

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- (1) Mentabulasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku ( $s$ ) *pretest*.

Berdasarkan dataskor dari data kondisi awal (*pretest*) kemampuan representasi matematis, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretes kemampuan representasi matematis :

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 7,7319 - 3 = 4,7319$$

(diambil 5)

Diketahui  $n=19$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 19$$

$$= 1 + 3,3 (1,2787)$$

$$= 1 + 4,21971$$

$$= 5,21971 \text{ (diambil 6)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{4,78865}{6} = 0,7886$$

**Tabel 4.22 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (pretes)**

Nilai	Frekuensi (fi)	Nialai tengah (xi)	$Xi^2$	Fixi	$Fi(xi)^2$
3,0000-3,7886	15	3,3943	11,5212	50,9147	172,818
3,7887-4,57773	0	4,1830	17,4974	0	0
4,5774-5,3660	0	4,9717	24,7178	0	0
5,3661-6,1547	1	5,7604	33,1822	5,7604	33,1822
6,1548-6,9434	2	6,5509	42,9142	13,1018	85,8284
6,9435-7,7321	1	7,3382	58,8491	7,3382	58,8491
Jumlah	19	32,1985	188,6819	77,1151	350,6777

Sumber : Daftar Distribusi Frekuensi

Dari tabel, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} = \frac{77,1151}{19} = 4,0586$$

Varians dan simpangan bakunya adalah :

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_{ixi}^2 - (\sum f_{ixi})^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{19(350,6777) - (77,1151)^2}{19(19-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{6662,8763 - 5946,7386}{19(18)}$$

$$S_1^2 = \frac{716,1377}{342}$$

$$s_1^2 = 2,0939$$

$$s_1 = 1,4470$$

variannya adalah  $s_1^2 = 2,0939$  dan simpangan bakunya adalah  $s_1 = 1,4470$

#### (1) Uji Normal *Pretest*

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi Chi-kuadrat.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data pretes adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk pretes diperoleh  $\bar{x} = 4,0586$  dan  $S_1 = 1,4470$

Tabel 4.23 Uji Normalitas Sebaran *Pretes*

Nilai tes	Batas kelas	Z score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (E <sub>i</sub> )	Frekuensi pengamatan (o <sub>i</sub> )
	2,9995	-0,73	0,2673			
3,0000-3,7886				0,2354	4,4726	15
	3,7882	-0,18	0,0319			
3,7887-4,5773				0,1049	1,9931	0
	4,5769	0,35	0,1368			
4,5774-5,3660				0,1791	3,4029	0
	5,3656	0,90	0,3159			
5,3661-6,1547				0,1092	2,0748	1
	6,5430	1,44	0,4251			
6,1548-6,9434				0,0516	6,9804	2
	6,9430	1,99	0,4767			
6,9435-7,7321				0,0176	0,3344	1
	7,7316	2,53	0,4943			

Sumber: Uji Normalitas Sebaran *Pretes*

Keterangan :

Batas kelas = *Batas bawah* – 0,0005 = 3,0000 – 0,0005 = 2,9995

$$\begin{aligned}
 Z_{\text{score}} &= \frac{x_i - \bar{x}}{s_1} \\
 &= \frac{2,9995 - 4,0586}{1,4470} \\
 &= -0,73
 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel  $Z_{\text{score}}$  dalam lampiran

Luas daerah = 0,2673 – 0,0319 = 0,2354

$E_i$  = Luas daerah tiap kelas interval × Banyak data

$$E_i = 0,2354 \times 19$$

$$E_1 = 4,4726$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(15-4,4726)^2}{4,4726} + \frac{(0-1,9931)^2}{1,9931} + \frac{(0-3,4029)^2}{3,4029} + \frac{(1-2,0748)^2}{2,0748} + \frac{(1-6,9804)^2}{6,9804} + \frac{(1-0,3344)^2}{0,3344}$$

$$\chi^2 = \frac{(10,5274)^2}{4,4726} + \frac{(-1,9931)^2}{1,9931} + \frac{(-3,4029)^2}{3,4029} + \frac{(-1,0748)^2}{2,0748} + \frac{(-4,9804)^2}{6,9804} + \frac{(0,6656)^2}{0,3344}$$

$$\chi^2 = \frac{110,8261}{4,4726} + \frac{3,9724}{1,9931} + \frac{11,5797}{3,4029} + \frac{1,1551}{2,0748} + \frac{24,8043}{6,9804} + \frac{0,4430}{0,3344}$$

$$\chi^2 = 240,7788 + 1,9930 + 3,4028 + 0,5567 + 3,5534 + 1,3247$$

$$\chi^2 = 35,6094$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$  maka  $\chi^2(1 - \alpha)(k - 1) = 11,1$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu : "tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ . Dengan  $\alpha=0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ . oleh karena  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $35,6094 \leq 11,1$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

## 2. Pengolahan *postest* kemampuan representasi matematis siswa

### a. Pengolahan tes akhir (*postest*)

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

- (1) Mentabulasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku ( $s$ ) *postest*.

Berdasarkan data skor dari data kondisi awal (*postest*) kemampuan representasi matematis, maka berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data pretes kemampuan representasi matematis :

Rentang (R) = nilai tertinggi - nilai terendah = 6,0317 - 0,5325 = 5,4992

Diketahui n=19

Banyak kelas interval (K) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 19$$

$$= 1 + 3,3 (1,2787)$$

$$= 1 + 4,21971$$

$$= 5,2197$$

Panjang kelas interval (P) =  $\frac{R}{K} = \frac{5,4992}{5,2197} = 1,0535$  (diambil 2)

**Tabel 4.24 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (posttest)**

Nilai	Frekuensi (fi)	Nialai tengah (xi)	xi <sup>2</sup>	Fixi	Fi(xi) <sup>2</sup>
0,5000-1,5000	1	1,0000	1	1	1
1,5001-2,5001	1	2,0001	4,0004	2,0001	4,0004
2,5002-3,5002	10	3,0002	9,0012	30,002	900,12
3,5003-4,5003	3	4,0003	16,0024	12,0009	144,0216
4,5004-5,5004	2	5,0004	25,004	10,0008	100,016
5,5005-6,5005	2	6,0005	36,006	12,001	144,024
Jumlah	19	21,0015	91,014	67,0048	1293,182

Sumber : hasil pengolahan data

Dari tabel, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} = \frac{67,0048}{19} = 3,5266$$

Varians dan simpangan bakunya adalah :

$$S_1^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{19(1293,182) - (67,0048)^2}{19(19-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{24570,4600 - 4489,6430}{19(18)}$$

$$s_1^2 = \frac{20080,81}{342}$$

$$s_1^2 = 58,7158$$

$$s_1 = 7,6626$$

variannya adalah  $s_1^2 = 59,1758$  dan simpangan bakunya adalah  $s_1 = 7,6626$

## (2) Uji Normal *postest*

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi Chi-kuadrat.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *postest* adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk pretes diperoleh  $\bar{x} = 3,5266$  dan  $S_1 = 7,6626$

**Tabel 4.25 uji normalitas sebaran *postest***

Nilai tes	Batas kelas	Z score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi pengamatan ( $O_i$ )
	0,4995	-0,40	0,1554			
0,5000-1,5000				0,0528	1,0032	1
	1,4996	-0,26	0,1026			
1,5001-2,5001				0,0509	0,9671	1
	2,4997	-0,13	0,0517			
2,5002-3,5002				0,0517	0,9823	10
	3,4998	0,00	0000			

3,5003- 4,5003				0,0517	0,9823	3
	4,4999	0,13	0,0517			
4,5004- 5,5004				0,0509	0,9671	2
	5,5000	0,26	0,1026			
5,5005- 6,5005				0,071	1,349	2
	7,0006	0,45	0,1736			

Sumber : uji normalitas sebaran posttest MAN 1 Aceh Barat

Keterangan :

Batas kelas = *Batas bawah* – 0,0005 = 0,5000 – 0,0005 = 0,4995

$$\begin{aligned} Z_{\text{score}} &= \frac{x_i - \bar{x}}{s_1} \\ &= \frac{0,4995 - 3,5266}{7,6626} \\ &= -0,40 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel  $Z_{\text{score}}$  dalam lampiran

Luas daerah = 0,1554 – 0,1026 = 0,0528

$E_1$  = Luas daerah tiap kelas interval  $\times$  Banyak data

$$E_1 = 0,0528 \times 19$$

$$E_1 = 1,0032$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ X^2 &= \frac{(1-1,0032)^2}{1,0032} + \frac{(1-0,9671)^2}{0,9671} + \frac{(10-0,9823)^2}{0,9823} + \frac{(3-0,9823)^2}{0,9823} + \frac{(2-0,9671)^2}{0,9671} + \\ &\frac{(2-1,3490)^2}{1,3490} \end{aligned}$$

$$X^2 = \frac{1,0240}{1,0032} + \frac{0,0011}{0,9671} + \frac{81,3189}{0,9823} + \frac{4,0711}{0,9823} + \frac{1,066}{0,9671} + \frac{0,4238}{1,3490}$$

$$X^2 = 1,0207 + 0,0011 + 82,7842 + 4,1445 + 1,1032 + 0,3142$$

$$X^2 = 88,3471$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$  maka  $X^2(1 - \alpha)(k - 1) = 11,1$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu : tolak  $H_0$  jika  $X^2 \geq X^2(1 - \alpha)(k - 1)$ . Dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $X^2 \leq X^2(1 - \alpha)(k - 1)$  .oleh karena  $X^2 \leq X^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $88,3471 \leq 11,1$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* secara manual. data *pretest* data *posttest* tidak normal. Tetapi berdasarkan hasil SPSS data *pretest* tidak normal sedangkan data *posttest* normal, sebagai berikut:

**Tabel 4.26 Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<b>Posttest</b>	.214	19	.022	.933	19	.197
<b>Pretest</b>	.478	19	.000	.544	19	.000

### 3. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t. adapun rumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ : tidak ada peningkatan kemampuan bernalar matematis siswa yang diajarkan metode tugas terstruktur dengan berbantuan Blog pada kelas X MIA3 MAN 1 Aceh Barat.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ : ada peningkatan kemampuan bernalar matematis siswa yang diajarkan dengan metode tugas terstruktur dengan berbantuan Blog pada kelas X MIA3 MAN 1 Aceh Barat.

Langkah selanjutnya adalah menentukan beda rata-rata dan simpangan baku dari data tersebut, namun terlebih dahulu akan disajikan tabel untuk mencari beda nilai pretest dan posttest sebagai berikut :

**Tabel 4.27 Data Total Skor Pre Tes Dan Posttest**

No	Nama	Total Skor Pre Tes		Total Skor Posttest		B	B <sup>2</sup>
		Ordinal 1	Interval	Ordinal	Interval		
1.	Siswa 1	0	3	3	2,7500	-0,25	0,0625
2.	Siswa 2	0	3	4	3,3225	0,3225	0,10401
3.	Siswa 3	7	7,7319	7	6,0317	-1,7002	2,89068
4.	Siswa 4	0	3	5	4,1949	1,1949	1,42779
5.	Siswa 5	0	3	5	4,1949	1,1949	1,42779
6.	Siswa 6	0	3	4	3,3225	0,3225	0,10401
7.	Siswa 7	5	6,5966	3	2,7500	-3,8466	14,7963
8.	Siswa 8	5	6,5966	7	6,0317	-0,5649	0,31911
9.	Siswa 9	0	3	4	3,3225	0,3225	0,10401
10.	Siswa 10	2	5,8727	4	3,3225	-2,550	6,50352

						2	
11.	Siswa 11	0	3	4	3,3225	0,322 5	0,1040 1
12.	Siswa 12	0	3	3	2,7500	-0,25	0,0625
13.	Siswa 13	0	3	0	0,5325	- 2,467 5	6,0885 6
14.	Siswa 14	0	3	5	4,1949	1,194 9	1,4277 9
15.	Siswa 15	0	3	4	3,3225	0,322 5	0,1040 1
16.	Siswa 16	0	3	3	2,7500	-0,25	0,0625
17.	Siswa 17	0	3	2	2,1776	- 0,822 4	0,6763 4
18.	Siswa 18	0	3	6	5,0674	2,067 4	4,2741 4
19.	Siswa 19	0	3	6	5,0674	2,067 4	4,2741 4
<b>Total</b>		1	3,778832	4,157895	3,601474	- 0,177 36	2,3586 17

Sumber: Hasil Penelitian data Ordinal dan Interval

Dari data di atas maka dapat dilakukan uji-t yaitu dengan cara sebagai berikut

:

1. Menentukan rata-rata

$$\bar{B} = \frac{\sum B}{n}$$

$$\bar{B} = \frac{-0,1774}{19} = -0,0093$$

2. Menentukan simpangan baku

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{19-1} \left\{ 2,359 - \frac{(-0,1774)^2}{19} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{18} \left\{ 2,359 - \frac{3,1471}{19} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{18} \{ 2,3586 - 0,1656 \}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{18} \{ 2,1930 \}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{2,1930}{18}}$$

$$S_B = \sqrt{0,1218}$$

$$S_B = 0,3490$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh  $\bar{B} = -0,0093$  dan

$S_B = 0,3490$  maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{s_B}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{-0,0093}{\frac{0,3490}{\sqrt{19}}}$$

$$t = \frac{-0,0093}{\frac{0,3490}{4,3589}}$$

$$t = \frac{-0,0093}{\frac{0,3490}{4,3589}}$$

$$t = \frac{-0,0093}{0,8006}$$

$$t = -0,1162$$

Tabel 4.28 Paired Samples Test

	Paired Differences					T	f	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Paired Samples Test								
Pretest - Posttest	.177357	1.567305	.359564	-.578059	.932775	.4913	18	.628

Harga  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan =0.05 dan dk= n-1 =19-1=18 dari daftar distribusi-t  $t_{tabel} = 1,73$  dan  $t_{hitung} = -0,1162$ .  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima

$h_0$  tolak  $h_1$  yaitu pembelajaran melalui tugas terstruktur dengan berbantuan blog tidak dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas X-MIA 2 MAN 1 Aceh Barat. Hasil statistik kemampuan representasi tidak adanya peningkatan yang signifikan terjadi setelah diterapkan metode tugas terstruktur. Tetapi pada deskripsi data kualitatif terdapat peningkatan walaupun tidak signifikan yang dapat dilihat pada setiap indikator. Oleh karena itu, penyebab tidak ada pengembangan siswa sebelum dan setelah diberikan tindakan. Disebabkan oleh Waktu yang kurang optimal dan Siswa tidak biasa dalam mengerjakan soal-soal yang menggunakan indikator kemampuan representasi.

## **2. Analisis Data Hasil Penelitian Kualitatif Kemampuan Representasi**

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Ada tiga bentuk data dalam kegiatan penelitian ini yaitu hasil dari nilai tes awal, nilai tes akhir dan hasil wawancara dengan siswa. tiga data ini akan menjadi tolak ukur untuk menyimpulkan bagaimana proses asimilasi dan akomodasi siswa dalam mata pelajaran matematika, khususnya sistem persamaan linier tiga variabel(SPLTV) pada sub materi metode eliminasi dan metode substitusi.

### **1. Paparan dan Analisis Data Representasi matematis Siswa Kategori Kemampuan Tinggi MAN 1 Aceh Barat**

Kategori siswa pada kemampuan tinggi sebagai berikut :

## a) Siswa YAS

Analisis Subjek YAS Soal *Pretest* dan *posttest*

PRE TEST	POSTEST
<p><b>Sambungan 1.</b></p> $\begin{array}{r} 10x + -5z = 75.000 \\ 5x + -5z = 25.000 \\ \hline 5x = 50.000 \\ x = 10.000 \end{array}$ <p><b>Sambungan 2.</b></p> $\begin{array}{r} 2x = 10000 \\ x + -y = 2.000 \\ \hline x = 2.000 \end{array}$	

Gambar 4.1 Jawaban YAS Pada soal *pretest* dan *posttest*

Berdasarkan hasil wawancara, siswa YAS setelah diberikan perlakuan 1 dan 2 mampu mengubah pernyataan matematika ke dalam model matematika dengan baik yang ditunjukkan pada soal *posttest* bahwa siswa YAS mempunyai representasi yang baik serta dapat melakukan metode pengeliminasian dengan baik, sedangkan metode substitusi masih belum paham, ini ditunjukkan pada soal nomor 1 dan 2 soal diatas. Siswa YAS juga mampu menyelesaikan soal dengan baik Tapi untuk poin yang lain siswa merasa kebingungan karena tidak tau cara lain sedangkan cara itu sudah diajarkan oleh eneliti pada saat pertemuan 2. Berdasarkan hasil tes dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa YAS dalam mengerjakan post tes:

- (1) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika.

Dibuktikan dengan bisa membuat model matematika dan dapat memaknai pernyataan matematika dengan memisalkan  $x$ = harga jus,  $y$ =harga teh dan  $z$ =harga kopi dan membuat kesimpulan.

- (2) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika

Siswa dapat membuat model tetapi siswa tidak dapat menggunakan model itu untuk diselesaikan karena siswa masih ada kesalahan dalam penjumlahan dan pengurangan.

- (3) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi (verbal, simbolik dan visual) matematika untuk memecahkan masalah.

Siswa tidak dapat memilih cara lain karen faktor siswa lupa. Sehingga siswa tidak dapat memberi alasan dan manakah cara yang mudah antara cara eliminasi dan substitusi.

### Hasil Wawancara

P : YAS apakah soal postest yang di kasih kemarin ada kesulitan?

S : gak terlalu mudah buk

P : apa nya mudah ?

S : misal soal nomor 1 bu , ni kan misal kan persamaan 1 ke 2 dan ke 3 , jadi ni kan misalnya juice  $x$  teh  $y$  kopi  $z$  habistu ganti  $20x+10y+ 5z= 275.000$  terus persamaan kedua  $10x + 10y+ 10z= 200.000$  , hari kedua  $5x +10y+15z=175.000$  cara nyelesaikannya di eleminasi dulu, pertama dikurangkan persamaan 1 sama 2 habistu persamaan 1 sama 3 dapat persamaan 4 , kalau pengurangan 1 sama 3 dapatnya persamaan 5 kurangkan persamaan 4 sama 5 habistu dapat hasil kemudian gak tau lagi buk gimna caranya.

P : ada gak cara lain ?

S : cara lain ? gak ada

P : berapa cara untuk menyelesaikan?

S : cara eliminasi

P : apa lagi ? itu aja ,jadi ada dua cara yaitu eliminasi ada substitusi, untuk nomor 2 gimana caranya ?

S : misalnya ulfa ini persamaan 1, abistu syarifah persamaan 2, cut persamaan 3. Berarti persamaan 1 :  $2x+y+z=18.000$  , persamaan 2:  $3x+2y+z=20.000$  dan persamaan 3 :  $x+2y+z=16.000$  terus ditanya berapa jika anita membeli 2 susu, 2 roti dan 1 coklat

P : misalnya jika kita misalkan selain x y dan z boleh ?

S : boleh

P : ini ada model ya, bisa tidak kamu menyelesaikan persamaan  $2x+y+z=30.000$ ,  $x+y+z=20.000$  dan  $x+2y+z=10.000$  kedalam bentuk cerita ?

S :misal suatu hari yohana membeli 2 kg jeruk, 1 kg apel, dan 1 kg langsung harga yang harus dibayar 30.000 at au disesuaikan, hari berikutnya 1 kg jeruk, 1 kg apel dan 1 kg langsung dengan harga 20.000,hari berikutnya dia membeli 1 kg jeruk, 2 kg apel, dan 1 kg dengan harga 20.000

P : jadi itu harganya bisa di disesuaikan lagi gak?

S : bisa bu.

P : ada berapa cara tadi ?

S : 3 cara

P : apa saja ?

S : eliminasi dan substitusi

P : bagaimana eliminasi ?

S : eliminasi dikurangkan, dihilangkan. Kalau substitusi dimasukkan kedalam persamaann apa gitu. Terus campuran ada eliminasi dan substitusi.

P : kamu menyukai pelajaran matematika ?

S : kadang suka bu kadang gak bu.

P : kalau belajar sama ibu bagaimana ngerti gak ?

S : Alhamdulillah paham bu.

P : oiya bagaimana belajar sama ibu di laboratorium komputer,biasanya belajar dikelas bagaimana menurut kamu ?

S : suka bu, makin ngerti bu pelajaran yang udah lama kayak spldv .

P : oiya kan ibu belajar menggunakan blog ne gimana menurut kamu ?

S : enak blog karena langsung ke metodenya gitu lebih menyenangkan.

P : oe begitu okelah itu saja mungkin terimakasih YAS

## b) Siswa YN

## Analisis Subjek YN Soal post test

PRETEST	POSTEST
<p><b>A. Dik:</b> Ariti <math>\Rightarrow</math> 1 Pensil, 2 buku = 12.000 Sifga <math>\Rightarrow</math> 2 Pensil, 1 buku = 9.000 Dit: berapa harga satu buku dan 1 pensil?</p> <p><b>B. Dik:</b> Mona: 2 baju + 3 celana = 400.000 Rani: 1 baju + 3 celana = 500.000 Dit: harga 1 baju dan 1 celana?</p> <p><b>C. Dik:</b> M: 400.000 R: 500.000 Dit: berapa harga baju dan jumlah Re. baju + celana?</p> <p><b>Jawab:</b> Mona: 2 baju + 3 celana = 400.000 Rani: 1 baju + 3 celana = 500.000 C. tidak ada.</p>	<p><b>A. Dik:</b> Ariti <math>\Rightarrow</math> 1 Pensil, 2 buku = 12.000 Sifga <math>\Rightarrow</math> 2 Pensil, 1 buku = 9.000 Dit: berapa harga satu buku dan 1 pensil?</p> <p><b>B. Dik:</b> Mona: 2 baju + 3 celana = 400.000 Rani: 1 baju + 3 celana = 500.000 Dit: harga 1 baju dan 1 celana?</p> <p><b>C. Dik:</b> M: 400.000 R: 500.000 Dit: berapa harga baju dan jumlah Re. baju + celana?</p> <p><b>Jawab:</b> Mona: 2 baju + 3 celana = 400.000 Rani: 1 baju + 3 celana = 500.000 C. tidak ada.</p>

Gambar 4.2 Jawaban YN Pada soal pretest dan posttest

Berdasarkan hasil wawancara, siswa YN setelah diberikan perlakuan 1 dan 2 mampu mengubah pernyataan matematika ke dalam model matematika dengan baik yang ditunjukkan pada soal posttest bahwa siswa YN mempunyai representasi yang baik tetapi tidak dapat menyelesaikan dengan benar, sedangkan metode substitusi masih belum paham, ini ditunjukkan pada soal nomor 1 dan 2 soal diatas. Siswa YN juga mampu menyelesaikan soal dengan baik Tapi untuk poin c sampai e siswa merasa kebingungan karena tidak tau cara lain sedangkan cara itu sudah diajarkan oleh peneliti pada saat pertemuan 1 dan 2. Berdasarkan hasil tes dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa YN dalam mengerjakan post tes:

- (1) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika.

Dibuktikan dengan bisa membuat model matematika dan dapat memaknai pernyataan matematika dengan memisalkan  $x$ = harga jus,  $y$ =harga teh dan  $z$ =harga kopi dan membuat kesimpulan.

- (2) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika

Siswa dapat membuat model tetapi siswa tidak dapat menggunakan model itu untuk diselesaikan karena siswa lupa cara eliminasi yang ditunjukkan pada jawaban.

- (3) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi (verbal, simbolik dan visual) matematika untuk memecahkan masalah.

Siswa tidak dapat memilih cara lain karena faktor siswa tidak tau. Sehingga siswa tidak dapat memberi alasan dan manakah cara yang mudah antara cara eliminasi dan substitusi.

### Hasil wawancara

P : YN kemren ibuk ada kasih soal ada dua soalnya menurut kamu ada kesulitan ?

S : agak susah bu, YN dipenyelesaian akhirnya bu. Yang setelah dieliminasi-eliminasi dan disubstitusikan tu gak dapat hasil bu gak sesuai dengan harga bu.

P : bagaimana YN selesaikan nomor 1 ?

S : pertama jadikan bilangan eh variabel tu bu pakek  $x$   $x$  bu abistu baru dieliminasi bu. Mislnya hari pertama sama hari kedua tu yg yanti eliminasi

P : itu aja. Kalau buat model

S : hmmm... bisa

P : bisa , cobak selesaikan nomor 1?

S : modelnya misalnya kan jus  $x$  teh  $y$  habistu kopi  $z$

P : oke terus gimana modelnya?

S : kekgitu

P : kek gitu aja ,,ooo,, dia kalau model kan tadi udah misalin  $x$  kan udah misalin  $y$  udah misalin  $z$  kan, udah jadi  $20x$  persamaan satu ya di tambah  $10y + 5z = 275$ ribu . model kedua  $10x + 10y + 10z = 200$  ribu dan seterusnya, coba buat no

2

S : ulfa membeli 2 susu 2 susu x habistu roti y coklat z ulfa membeli dua susu = x, membeli tiga susu 2 roti 1 coklat

P : jadi gitu cara buat model dah paham kan ? kalau cara eliminasi persamaan 1 ,misalnya kek ni persamaan satu dan dua di kurang kemudian dapat persamaan 4 kemudian kurang lagi persamaan dua dan tiga misalnya dapat persamaan 5 . persamaan 4 dan lima itu di kurang dapatlah hasilnya setelah dapat hasil kita kan mau substitusi dulu boleh enggak pun boleh tapi karna kita eliminasi , eliminasi tu gk boleh ada substitusi , boleh terakhir dia ha jadi kita eliminasi lagi yang tadi kan udah dapat x misalnya kita eliminasi yang lain , variabel lain gitu kalau gk dapat kita kali dua kali 1 gitu kan ada kali kali tu , kalau substitusi cobak buat ibuk ada model cobak ubah model ini kedalam bentuk cerita ?

S : misalnya kami membeli dua buah penghapus dan membeli satu pulpen dan satu pensil dengan harga 16 k habistu misalnya dia membeli satu penghapus satu pulpen dan satu pensil misalnya 5 k habistu putri membeli 2 penghapus 2 pulpen dan dua pensil dengan harga 10k

P : insya Allah ngerti ya nanti belajar lagi buka lagi blog yang punya ibuk ya, jadi, masih ingat apa itu SPLTV?

S : ini misalnya kan yang tiga variabel dalam cerita itu ada tiga variabel kektu berpangkat satu

P : ada tiga gabungan sistem persamaan linier tiga variabel yang memiliki pangkat satu , oke jadi selama ni kan , suka matematika ?

S : enggak terlalu ,susah di cari-cari.

P : gak suka tantangan berarti ya , jadi gini kemaren belajar sama ibu di lab kalau sama guru lain di kelas gimana perasaanya ? enak di lab atau enak di kelas ?

S : enak di lab, karena ada susana dingin habistu pakek laptop lagi belajar nya

P : kan ibu pakek blog ni , guru kan pakek buku, mana enak ?

S : pakek blog karena biar canggih kek tu , gk susah susah nulis , tu aja

P : baiklah terimakasih.

## 2. Paparan dan Analisis Data Representasi matematis Siswa Kategori

### Kemampuan Tinggi MAN 1 Aceh Barat

#### a) Siswa MSS

#### Analisis Subjek MSS post test

PRETEST	POSTTEST
---------	----------

(a) Tidak tahu  
 Dik: Ani membeli pensil dan 2 buku seharga 12.000  
 Syifa membeli 2 pensil dan buku seharga 9.000  
 Dit: Berapa harga pensil dan buku?  
 Jawab:  $\begin{cases} 1 + 2 = 3 \\ 2 + 1 = 3 \end{cases} \rightarrow x = 9000$   
 pensil = 9.000  
 buku = 7.000

(b) Tidak Tahu  
 Dik: Mona membeli 2 baju dan 3 celana dengan harga 400.000  
 Rani membeli 1 baju dan 3 celana dengan harga 500.000  
 dit: berapa harga satu baju dan celana?  
 Jawab:  $\begin{matrix} 2 + 3 = 5 & 5 + 2 = 7 \\ 4 + 3 = 7 & 4 + 3 = 7 \end{matrix}$

(c) Tidak tahu  
 Note: saya masih perlu belajar lagi

(a) Uffa:  $\begin{cases} 2x + 1y + 1z = 18.000 \\ 3x + 2y + 1z = 26.000 \\ 1x + 2y + 1z = 16.000 \end{cases}$   
 Syifa:  $\begin{cases} 2x + 1y + 1z = 18.000 \\ 3x + 2y + 1z = 26.000 \\ 1x + 2y + 1z = 16.000 \end{cases}$   
 b.  $\begin{cases} 20x + 10y + 5z = 275.000 \\ 10x + 10y + 10z = 200.000 \\ 10x + 10y + 2z = 75.000 \end{cases}$   
 c.  $\begin{cases} 20x + 10y + 5z = 275.000 \\ 5x + 10y + 15z = 175.000 \\ 5x + 10y + 1z = 100.000 \\ 10x + 10y + 10z = 200.000 \\ 5x + 10y + 15z = 175.000 \\ 5x + 10y + 1z = 100.000 \end{cases}$   
 Jus = 75.000  
 Teh = 100.000  
 Kopi = 25.000

(a) Uffa:  $\begin{cases} 2x + 1y + 1z = 18.000 \\ 3x + 2y + 1z = 26.000 \\ 1x + 2y + 1z = 16.000 \end{cases}$   
 Syifa:  $\begin{cases} 2x + 1y + 1z = 18.000 \\ 3x + 2y + 1z = 26.000 \\ 1x + 2y + 1z = 16.000 \end{cases}$   
 b.  $\begin{cases} 20x + 10y + 5z = 275.000 \\ 10x + 10y + 10z = 200.000 \\ 10x + 10y + 2z = 75.000 \end{cases}$   
 c.  $\begin{cases} 20x + 10y + 5z = 275.000 \\ 5x + 10y + 15z = 175.000 \\ 5x + 10y + 1z = 100.000 \\ 10x + 10y + 10z = 200.000 \\ 5x + 10y + 15z = 175.000 \\ 5x + 10y + 1z = 100.000 \end{cases}$   
 Jus = 75.000  
 Teh = 100.000  
 Kopi = 25.000

(a) Uffa:  $\begin{cases} 2x + 1y + 1z = 18.000 \\ 3x + 2y + 1z = 26.000 \\ 1x + 2y + 1z = 16.000 \end{cases}$   
 Syifa:  $\begin{cases} 2x + 1y + 1z = 18.000 \\ 3x + 2y + 1z = 26.000 \\ 1x + 2y + 1z = 16.000 \end{cases}$   
 b.  $\begin{cases} 20x + 10y + 5z = 275.000 \\ 10x + 10y + 10z = 200.000 \\ 10x + 10y + 2z = 75.000 \end{cases}$   
 c.  $\begin{cases} 20x + 10y + 5z = 275.000 \\ 5x + 10y + 15z = 175.000 \\ 5x + 10y + 1z = 100.000 \\ 10x + 10y + 10z = 200.000 \\ 5x + 10y + 15z = 175.000 \\ 5x + 10y + 1z = 100.000 \end{cases}$   
 Jus = 75.000  
 Teh = 100.000  
 Kopi = 25.000

Gambar 4.3 Jawaban MSS Pada soal pretest dan posttest

Berdasarkan hasil wawancara, siswa MSS setelah diberikan perlakuan 1 dan 2 mampu mengubah pernyataan matematika ke dalam model matematika dengan baik yang ditunjukkan pada soal posttest bahwa siswa MSS mempunyai representasi yang baik tetapi tidak dapat menyelesaikan dengan benar karena susah, sedangkan metode substitusi masih belum paham, ini ditunjukkan pada soal nomor 1 dan 2 soal diatas. Siswa MSS juga mampu menyelesaikan soal dengan baik Tapi untuk poin c sampai e siswa merasa kebingungan karena tidak tau cara lain sedangkan cara itu sudah diajarkan oleh peneliti pada saat pertemuan 1 dan 2. Berdasarkan hasil tes dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa MSS dalam mengerjakan soal pre tes dan post tes:

- (1) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika.

Dibuktikan dengan bisa membuat model matematika dan dapat memaknai pernyataan matematika dengan memisalkan  $x$ = harga jus,  $y$ =harga teh dan  $z$ =harga kopi dan membuat kesimpulan.

- (2) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika

Siswa dapat membuat model tetapi siswa tidak dapat menggunakan model itu untuk diselesaikan karena siswa lupa cara eliminasi yang ditunjukkan pada jawaban.

- (3) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi (verbal, simbolik dan visual) matematika untuk memecahkan masalah.

Siswa tidak dapat memilih cara lain karena faktor siswa tidak tau. Sehingga siswa tidak dapat memberi alasan dan manakah cara yang mudah antara cara eliminasi dan substitusi.

### Hasil Wawancara

P : oiya kemren ibuk ada kasih soal ada dua soalnya kan ? menurut M susah atau mudah ?

S : lumayan sulit bu.

P : lumayan sulit gimna ?

S : cara menyelesaikannya bu.

P : berrati cara menyelesaikannya susah ya ?

S : iya bu karena gak terlalu paham bu.

P : berarti kalau nomor 1 gimana cara M menyelesaikan?

S : pertama bu kita ubah dulu ke variabel misalnya bu  $20x+10y$ ..

P : apa itu x apa itu y ?

S : x dan y itu variabel bu.  $20x$  itu jus,  $10y$  itu teh dan  $15z$  itu kopi bu.

P : berarti 20 itu jus?

S : bukan bu harga jusnya itu x

P : berrati gimna lanjutan model matematika nya ?

S :  $20x+10y+5z=275.000$ ,  $10x+10y+10z=200.000$  dan  $5x+10y+15z=175.000$

P : misalnya bukan x dan y boleh gak kita misalkan dengan yang lain?

S : boleh bu

P : jadi bagaimana cara menyelesaikannya kemarin tu ?

S : kan udah dibuat persamaan tu bu udah tu gaktau bu

P : ada berapa cara menyelesaikan spltv ?

S : eliminasi ,subtitusi

P : apa itu spltv ?

S : spltv adalah gabungan tiga sistem persamaan linear tiga variabel.memiliki pangkat satu

P : jadi ada 3 cara eliminasi dan subtitusi dan campuran. Coba selesaikan dengan cara apa kemarin ?

S : eliminasi bu, pertama bu kan di kurangkan persamaan 1 dan persamaan 2 terus dapat persamaan 4 kemudian kurang lagi persamaan dua dan tiga misalnya dapat persamaan 5 . persamaan 4 dan lima itu di kurang dapatlah hasilnya setelah dapat hasil kita kan mau subtitusi dulu boleh enggak pun boleh tapi karna kita eliminasi , eliminasi tu gk boleh ada subtitusi , boleh terakhir dia ha jadi kita eliminasi lagi yang tadi kan udah dapat x misalnya kita eliminasi yang lain , variabel lain gitu kalau gk dapat kita kali dua kali 1 gitu kan ada kali kali tu , kalau subtitusi cobak buat ibuk ada model cobak ubah model ini kedalam bentuk mate matika eh kedalam bentuk cerita

P : oh gitu ya, kalau cara yang subtitusi tadi kan eliminasi ibuk ajarin kan kalau subtitusi dari model ini ya kita selesaikan , ini yang pertama kita sederhanakan dulu kita sederhanakan ibuk sederhanakan yang tiga yang satu boleh kalian sederhanakan terserah ,berarti  $2x+2y+z=20k$  , jadi untuk menyederhanakan ibuk sederhanakan z kalau ibuk sederhanakan  $2y$  nanti ada dua kan di bagi untuk dapatin y nya ni gak ada dia satu sendiri berarti  $z =$  ni kalau kita buiat disini jadi  $-2x$  ni juga jadi dapatlah persamaan 4 subtitusi persamaan 4 yaitu persamaan 1 ,2 juga boleh karna 3 udah sederhana tadi ya kita subtitusi ke sini jadi hasilnya nanti baru berapa hasilnya kemudian sederhankan subtitusi sederhanakan subtitusi sederhanakan subtitusi haa begitu dia. Gitu cara subtitusi menggantikan atau memasukan. Udah nmgerti ?

S : udah bu

P : jadi gimna soal nomor 2 ?

S : sama aja bu seperti nomor 1 dimialkan dahulu terud dimodelkan bu. X=harga susu y=harga roti terus z=harga coklat.

P : ini ada model ya, bisa gak menyelesaikan persamaan  $2x+y+z=30.000$ ,  $x+y+z=20.000$  dan  $x+2y+z=10.000$  kedalam bentuk cerita ?

S : missal mekar dan cut. Mekar membeli 2 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg strowbery harga yang harus dibayar 30.000 , hari berikutnya cut membeli 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 1 kg strowbery dengan harga 20.000,dan ulfa membeli 1 kg jeruk, 2 kg apel, dan 1 kg dengan harga 10.000.

P : gimna kalau M suka gak sama pelajaran matematika gak ?

S : gak suka dari sd bu gak suka

P :kenpa ?

S : gaktau kenapa bu. Susah pokoknya bu

P: da keinginna untuk suka ne ?

S : ada buu.

P : tetap usaha ya ? jadi gini belajar sama ibu di lab kalau sama guru lain di kelas gimana perasaanya ? enak di lab atau enak di kelas ?

S : iya bu. enak di lab bu, lebih paham dan terbuka gitu bu kalau dikelas tergantung gurunya bu pokoknya gak sepaham dilab bu.

P : kan ibu pakek blog ni , guru kan pakek buku, suka gak ?

S: Suka bu. Mudah gitu bu

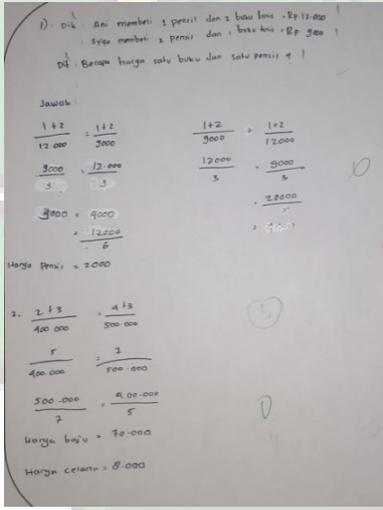
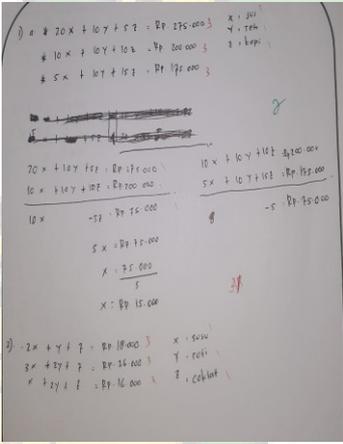
P : kenapa ?

S : mudah aja bu.

P : cuman tu aja , okelah ,Cuma itu aja yang pengen ibu tanyak

## b) Siswa ND

### Analisis Subjek ND post test

PRETEST	POSTEST
	

Gambar 4.4 Jawaban ND Pada soal *pretest* dan *posttest*

Berdasarkan hasil wawancara, siswa ND setelah diberikan perlakuan 1 dan 2 mampu mengubah pernyataan matematika ke dalam model matematika dengan baik yang ditunjukkan pada soal posttest bahwa siswa ND mempunyai representasi yang baik tetapi tidak dapat menyelesaikan dengan benar karena susah, sedangkan

metode substitusi masih belum paham, ini ditunjukkan pada soal nomor 1 dan 2 soal diatas. Siswa ND juga mampu menyelesaikan soal dengan baik Tapi untuk poin c sampai e siswa merasa kebingungan karena tidak tau cara lain sedangkan cara itu sudah diajarkan oleh peneliti pada saat pertemuan 1 dan 2. Berdasarkan hasil tes dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa ND dalam mengerjakan soal pre tes dan post tes:

- (1) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika.

Dibuktikan dengan bisa membuat model matematika dan dapat memaknai pernyataan matematika dengan memisalkan  $x$ = harga jus,  $y$ =harga teh dan  $z$ =harga kopi dan membuat kesimpulan.

- (2) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika

Siswa dapat membuat model tetapi siswa tidak dapat menggunakan model itu untuk diselesaikan karena siswa lupa cara eliminasi yang ditunjukkan pada jawaban.

- (3) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi (verbal, simbolik dan visual) matematika untuk memecahkan masalah.

Siswa tidak dapat memilih cara lain karen faktor siswa tidak tau. Sehingga siswa tidak dapat memberi alasan dan manakah cara yang mudah antara cara eliminasi dan substitusi.

## Hasil Wawancara

P : kmeren kan ibuk ada kasih soal tu ,susah gak soalnya ?

S : dipenyelesaiannya nya bu kalau membuat model enak bu.

P : jadi bagaimana cara membuat model nomor 1

S : soalnya , ni kan misal kan persamaan 1 ke 2 dan ke 3 , jadi ni kan misalnya juice x teh y kopi z habistu ganti  $20x + 10y + 5z = 275k$  terus persamaan kedua  $10x + 10y + 10z = 200k$  , hari kedua  $5x + 10y + 15z = 175k$

P : misalnya kalau kita misalkan dengan selain x, y, dan z boleh gak ?

S : boleh bu.

P : jadi gitu , jadi dimisalkan dulu ya kemudian baru di model kan gimana cara selesaiin nya ?

S : cara nyelesaikannya di eleminasi dulu

P : eliminasi ? gimana caranya

S : misalnya nilai ini dikurangin ini

P : apa tu ini tu ?

S : persamaan satu sama persamaan dua habistu dapat persmaan empat habistu misalnya mau pakai yang persamaan satu sama persamaan tiga boleh juga, gatau lagi bu.

P : untuk nomor 2 giman caranya ?

S : misalnya ulfa ini persamaan 1, abistu syarifah persamaan 2, cut persamaan 3. Berarti persamaan 1 :  $2x + y + z = 18.000$  , persamaan 2:  $3x + 2y + z = 20.000$  dan persamaan 3 :  $x + 2y + z = 16.000$  terus ditanya berapa jika anita membeli 2 susu, 2 roti dan 1 coklat

S : gatau bu

P : ini ada model ya, bisa gak menyelesaikan persamaan  $2x + y + z = 30.000$ ,  $x + y + z = 20.000$  dan  $x + 2y + z = 10.000$  kedalam bentuk cerita ?

S : missal suatu hari yohana membeli 2 kg jeruk, 1 kg apel, dan 1 kg langsung harga yang harus dibayar 30.000 at au disesuaikan, hari berikutnya 1 kg jeruk, 1 kg apel dan 1 kg langsung dengan harga 20.000, hari berikutnya dia membeli 1 kg jeruk, 2 kg apel, dan 1 kg dengan harga 20.000

P : jadi itu harganya bisa di sesuaikan lagi gak?

S : bisa bu.

P : ada berapa cara tadi ?

S : 3 cara

P : apa saja ?

S : eliminasi dan substitusi

P : bagaimna eliminasi ?

S : eliminasi dikurangkan, dihilangkan. Kalau substitusi dimasukkan kedalam persamaann apa gitu. Terus campuran ada eliminasi dan substitusi.

P : oke ya, kalau cara yang substitusi tadi kan eliminasi , kalau substitusi dari model ini ya kita selesaikan , ini yang pertama kita sederhanakan dulu kita sederhanakan ibuk sederhanakan yang tiga yang satu boleh kalian sederhanakan terserah ,berarti  $2x + 2y + z = 20k$  , jadi untuk menyederhanakan ibuk sederhanakan z klau ibuk sederhanakan  $2y$  nantik ada dua kan di bagi untuk dapatin y nya ni gak ada dia satu sendiri berarti  $z =$  ni kalau kita buiat disini jadi  $-2x$  ni juga jadi

dapatlah persamaan 4 substitusi persamaan 4 yaitu persamaan 1,2 juga boleh karna 3 udah sederhana tadi ya kita substitusi ke sini jadi hasilnya nantik baru berapa hasilnya kemudian sederhankan substitusi sederhankan substitusi sederhankan substitusi haa begitu dia. Gitu cara substitusi menggantikan atau memasukan. Udah ngerti ya, dari dua cara eliminasi dan substitusi yang mana yang lebih mudah ?

S : elimaini bu kalau substitusi belum belajar jadi susah bu.

P : kamu menyukai pelajaran matematika ?

S : kadang suka bu kadnag gak bu.

P : gimna tu ? tergantung guru atau bagaimana?

S :bisa juga bu.

P : kalau sama ibu bagiamna suka belajar ? ngerti gak ?

S : Alhamdulillah paham bu.

P : oiya bagaimana belajar sama ibu kan di laboratorium komputer,kan biasanya belajar dikelas bagaimana menurut kamu ?

S : suka bu, makin ngerti bu pelajaran yang udah lama kayak spldv .

P : oiya kan ibu belajar menggunakan blog ne gimana menurut kamu ?

S : enak blog karena langsung key metodenya gitu lebih menyenangkan.

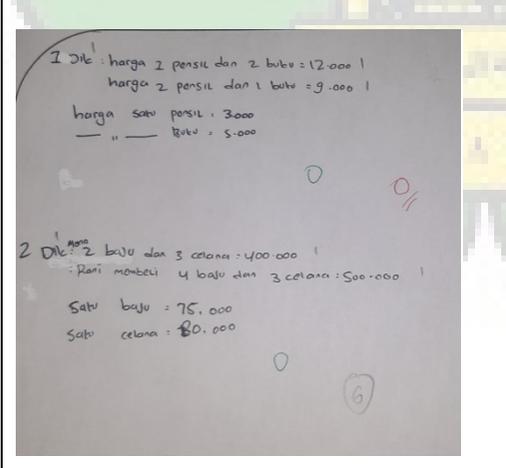
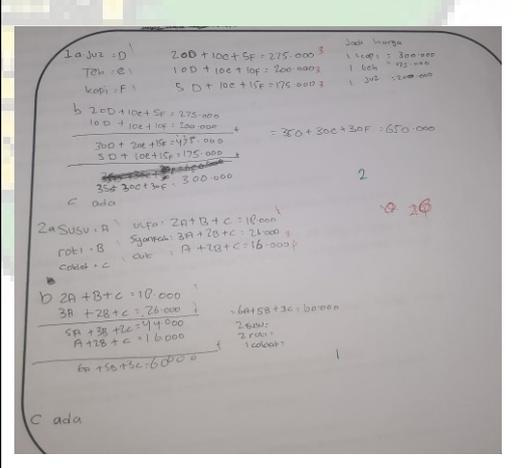
P : oe begitu okelah itu saja mungkin terimakasih.

S : baik bu.

### 3. Paparan dan analisis data representasi matematis siswa kategori kemampuan rendah MAN 1 Aceh Barat

#### a) Siswa SA

#### Analisis Subjek SA Soal post test

PRETEST	POSTEST
	

Gambar 4.5 Jawaban SA Pada Pretest dan postest

Berdasarkan hasil wawancara, siswa SA setelah diberikan perlakuan 1 dan 2 mampu mengubah pernyataan matematika ke dalam model matematika dengan baik yang ditunjukkan pada soal posttest bahwa siswa SA mempunyai representasi yang baik tetapi tidak dapat menyelesaikan dengan benar karena susah, sedangkan metode substitusi masih belum paham, ini ditunjukkan pada soal nomor 1 dan 2 soal diatas. Siswa SA juga mampu menyelesaikan soal dengan baik Tapi untuk poin c sampai e siswa merasa kebingungan karena tidak tau cara lain sedangkan cara itu sudah diajarkan oleh peneliti pada saat pertemuan 1 dan 2. Berdasarkan hasil tes dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa SA dalam mengerjakan soal pre tes dan post tes:

- (1) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika.

Dibuktikan dengan bisa membuat model matematika dan dapat memaknai pernyataan matematika dengan memisalkan  $x$ = harga jus,  $y$ =harga teh dan  $z$ =harga kopi dan membuat kesimpulan.

- (2) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika

Siswa dapat membuat model tetapi siswa tidak dapat menggunakan model itu untuk diselesaikan karena siswa lupa cara eliminasi yang ditunjukkan pada jawaban.

- (3) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi (verbal, simbolik dan visual) matematika untuk memecahkan masalah.

Siswa tidak dapat memilih cara lain karena faktor siswa tidak tau. Sehingga siswa tidak dapat memberi alasan dan manakah cara yang mudah antara cara eliminasi dan substitusi.

### Hasil Wawancara

P : kemaren tu ada ibu kasih soal kan ? ada yang sulit gak ?

S : mudah bu tapi udah lupa materinya bu.

P : nomor satu ada susah gak ?

S : nomor satu mudah bu, karna diibaratkan ibaratkan x apa gitu bu y apa gitu bu ya .

P : gimna cara menyelesaikannya nomor satu

S : itu iya gak bisa bu.

P : gapp, coba aja gimna jawab kemren kan udah jawab kemaren tu.

S : gini bu pertama  $x = \text{jus}$   $y = \text{teh}$  dan  $z = \text{kopi}$ ,  $20x + 10y + 5z = 275k$  terus persamaan kedua  $10x + 10y + 10z = 200k$ , hari kedua  $5x + 10y + 15z = 175k$  udah itu gaktau lagi bu.

P : coba selesaikan ini, ini ada model ya, bisa gak menyelesaikan persamaan  $2x + y + z = 30.000$ ,  $x + y + z = 20.000$  dan  $x + 2y + z = 10.000$  kedalam bentuk cerita ?

S : lisa membeli 2 roti, 1 bungkus bakso dan 1 jus dengan harga 30.000 dan siska membeli 1 roti, 1 bungkus bakso dan 1 jus sama dengan 10.000 dinda membeli satu roti 2 bungkus bakso dan 1 jus dengan harga 20.000

P : oke ya, kalau cara yang substitusi tadi kan eliminasi, kalau substitusi dari model ini ya kita selesaikan, ini yang pertama kita sederhanakan dulu kita sederhanakan ibuk sederhanakan yang tiga yang satu boleh kalian sederhanakan terserah, berarti  $2x + 2y + z = 20k$ , jadi untuk menyederhanakan ibuk sederhanakan z kalau ibuk sederhanakan  $2y$  nanti ada dua kan di bagi untuk dapatin y nya ni gak ada dia satu sendiri berarti  $z = \text{ni}$  kalau kita buiat disini jadi  $-2x$  ni juga jadi dapatlah persamaan 4 substitusi persamaan 4 yaitu persamaan 1, 2 juga boleh karna 3 udah sederhana tadi ya kita substitusi ke sini jadi hasilnya nanti baru berapa hasilnya kemudian sederhanakan substitusi sederhanakan substitusi sederhanakan substitusi haa begitu dia. Gitu cara substitusi menggantikan atau memasukan. Udah ngerti ya, dari dua cara eliminasi dan substitusi yang mana yang lebih mudah ?

S : lebih enak substitusi bu

P : oke jadi kan udah belajar kan kemaren tu apa itu spltv ?

S : spltv yang emmeiliki pangkat satu

P : ibu kan belajar dilab gimna perasaannya ?

S : enak bu tapi dingin didalam lab. Terus mata lagi skait jadi susah melihat laptop bu

P : enak gak belajar dengan blog ?

S : enak bu.

P : gimna enak nya?

S : enak bu tapi mata saya sakit jadi susah juga bu menurut saya enak denga blog dan enak juga dengan buku bu.

P : oke terimakasih.

b) Siswa MN

Analisis Subjek MN Soal pre tes dan post test

PRETEST	POSTEST
<p>dua Persi dimisalkan x dan bucu y</p> <p>1) a) Dik: Ani <math>x + 2y = 12.000</math>              Yuga <math>2x + y = 9.000</math>              Dit: Harga 1 tisu dan satu Persi?</p> <p> <math display="block">\begin{array}{r} x + 2y = 12.000 \\ y = \frac{12.000 - x}{2} = 6.000 - \frac{x}{2} \\ 2x + 6.000 - \frac{x}{2} = 9.000 \\ \frac{4x - x}{2} = 9.000 - 12.000 \\ \frac{3x}{2} = -3.000 \\ x = -2.000 \end{array}</math> </p> <p>Jadi harga sebuah bucu adalah 3.000              Dan sebuah Persi 2.000</p> <p>© Tidak ada</p> <p>2) a) dua baju dimisalkan x dan celana y              Dik: Mona <math>2x + 3y = 400.000</math>              Rani <math>x + 2y = 500.000</math>              Dit: Harga satu baju dan satu celana?</p>	<p>1) Jus x Teh y Kopi z</p> <p>A) Hari ke 1 <math>20x + 10y + 5z = 275.000</math>              " 2 <math>10x + 10y + 10z = 200.000</math>              " 3 <math>5x + 10y + 10z = 175.000</math></p> <p>B) <math display="block">\begin{array}{r} 20x + 10y + 5z = 275.000 \\ 10x + 10y + 10z = 200.000 \\ \hline 10x - 5z = 75.000 \\ 20x + 10y + 5z = 275.000 \\ 5x + 10y + 15z = 175.000 \\ \hline 15x - 10z = 100.000 \\ 10x - 5z = 75.000 \times 2 \\ 20x - 10z = 150.000 \\ 15x - 10z = 100.000 \\ \hline 5x = 50.000 \\ x = 10.000 \end{array}</math></p> <p>Jus = 10.000 Teh = 5.000 Kopi = 5.000</p>
<p><math display="block">2x + 3y = 400.000</math></p> <p><math display="block">x = \frac{400.000 - 3y}{2} = 200.000 - \frac{3y}{2}</math></p> <p>Harga satu baju 50.000</p> <p>Harga " celana 100.000</p> <p>© Tidak ada.</p>	<p>1) C. Tidak ada</p> <p>a) 1) Susu x, Esu y, coklat z</p> <p>10x + 2y + 3z = 10.000              20x + 3y + 2z = 20.000              30x + 4y + z = 30.000</p> <p>b) <math display="block">\begin{array}{r} 2x + 4y = 10.000 \\ 2x + 3y + z = 20.000 \\ \hline -y - z = -10.000 \\ -y - z = -10.000 \times (-1) \\ -y - z = 10.000 \\ \hline -z = 20.000 \\ z = -20.000 \end{array}</math></p> <p>Jika Anis minum:              2 Susu = 5000 x 2 = 10.000              2 Esu = 3000 x 2 = 6000              1 coklat = 5000 = 5.000</p>

Gambar 4.6 Jawaban MN Pada soal Pretest dan Postests

Berdasarkan hasil wawancara, siswa MN setelah diberikan perlakuan 1 dan 2 mampu mengubah pernyataan matematika ke dalam model matematika dengan

baik yang ditunjukkan pada soal postest bahwa siswa MN mempunyai representasi yang baik tetapi tidak dapat menyelesaikan dengan benar karena susah, sedangkan metode substitusi masih belum paham, ini ditunjukkan pada soal nomor 1 dan 2 soal diatas. Siswa MN juga mampu menyelesaikan soal dengan baik Tapi untuk poin c sampai e siswa merasa kebingungan karena tidak tau cara lain sedangkan cara itu sudah diajarkan oleh peneliti pada saat pertemuan 1 dan 2. Berdasarkan hasil tes dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa siswa MN dalam mengerjakan soal pre tes dan post tes:

- (1) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika.

Dibuktikan dengan bisa membuat model matematika dan dapat memaknai pernyataan matematika dengan memisalkan  $x$ = harga jus,  $y$ =harga teh dan  $z$ =harga kopi dan membuat kesimpulan.

- (2) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika

Siswa dapat membuat model tetapi siswa tidak dapat menggunakan model itu untuk diselesaikan karena siswa lupa cara eliminasi yang ditunjukkan pada jawaban.

- (3) Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi (verbal, simbolik dan visual) matematika untuk memecahkan masalah.

Siswa tidak dapat memilih cara lain kare faktor siswa tidak tau. Sehingga siswa tidak dapat memberi alasan dan manakah cara yang mudah antara cara eliminasi dan substitusi.

### Hasil Wawancara

P : masuk bahasa Indonesia ya ?

S : iya bu.

P : bagaimana tadi ibu ada kasih soal posttest apa ada kesulitan dalam menyelesaikan soal?

S : gak susah bu. Tapi udah lupa cara nya .

P : gimana susah gak soal nya ?

S : ga terlalu susah, caranya lupa-lupa ingat bu.

P : gimana coba jelaskan nomor 1?

S : pertama bu ubah dulu ke model matematika, kita misalkan jus = x, y= teh, dan z=kopi. Jadi  $20x + \dots$

P : gimana caranya untuk nomor dua

S : sama juga bu kita ubah dahulu kedalam model matematika

P : boleh gak kalau kita misalkan selain x y dan z?

S : boleh bu.

P : munawarah bisa gak menyelesaikan persamaan  $2x+y+z=30.000$ ,  $x+y+z=20.000$  dan  $x+2y+z=10.000$

S : nina membeli 2 baju, 1 celana, dan 1 jilbab dengan harga 30.000, jilbab keesokan harinya dia membeli 1 baju, 1 celana, dan 1 jilbab dengan harga 20.000 dan kemudian dia membeli 1 baju, 2 celana, dan 1 jilbab dengan harga 10.000

P : jadi itu harganya bisa di sesuaikan lagi gak?

S : bisa bu, kita misalkan aja dulu bu.

P : misal ne ada soal, andi, bobi dan risky ingin bermain sepak bola tetapi mereka tidak memiliki sepatu, baju dan celana untuk bermain bola. Lalu mereka pergi ke sebuah toko baju dan sepatu sport. Andi membeli 1 celana, 2 pasang sepatu dan 1 baju dengan harga 200.000 itu bagaimana kalau kita buat kedalam bentuk model matematika?

S :  $x+2y+z= 200.000$

P : lalu bobi membeli 2 celana, 1 pasang sepatu dan 2 baju dengan harga 300.000 itu bagaimana?

S :  $2x+y+2z=300.000$

P : ada berapa cara yang kau tau dalam menyelesaikan SPLTV?

S : ada dua cara

P : apa itu SPLTV ?

S : spltv adalah sistem yang menggunakan 3 variabel dan berpangkat 1

P : tadikan ada dua cara menyelesaikan spltv?

S : eliminasi dan substitusi

P : bagaimana eliminasi ?

S : pertama persamaan 1 kurang persamaan 2 lalu menghasilkan persamaan 4 lalu persamaan 2 kurang persamaan 3 lalu menghasilkan persamaan 5 lalu persamaan 4 dan 5 dikurang menghasilkan persamaan 6 gitu bu.

P : untuk cara poin c kenapa gak jawab ?

S : gak jawab bu gak bisa bu.

P : kenapa gak bisa ?

S : itu dengan cara substitusi bu ?

P : iya ada berapa cara menyelesaikan spltv?

S : ada eliminasi dan substitusi, berarti bu substitusi itu memasukkan bu ya?

P : iya masak udah lupa cara substitusi ?

S : gak bisa bu.

P : oke ya, kalau cara yang substitusi tadi kan eliminasi , kalau substitusi dari model ini ya kita selesaikan , ini yang pertama kita sederhanakan dulu kita sederhanakan ibuk sederhanakan yang tiga yang satu boleh kalian sederhanakan terserah ,berarti  $2x+2y+z=20k$  , jadi untuk menyederhanakan ibuk sederhanakan z klaw ibuk sederhanakan  $2y$  nantik ada dua kan di bagi untuk dapatin y nya ni gak ada dia satu sendiri berarti  $z =$  ni kalau kita buiat disini jadi  $-2x$  ni juga jadi dapatlah persamaan 4 substitusi persamaan 4 yaitu persamaan 1 ,2 juga boleh karna 3 udah sederhana tadi ya kita substitusi ke sini jadi hasilnya nantik baru berapa hasilnya kemudian sederhanakan substitusi sederhanakan substitusi sederhanakan substitusi haa begitu dia. Gitu cara substitusi menggantikan atau memasukan. Udah ngerti ya, dari dua cara eliminasi dan substitusi yang mana yang lebih mudah ?

S: eliminai bu kalau substitusi belum belajar jadi susah bu.

P : kami menyukai pelajaran matematika ?

S : suka dulu bu pas keas 1 dan 2 smp , sekarang gak suka bu karena dulu nilai matematika nya hancur bu.

P : gak boleh putus asa gitu harus lebih semangat ya.

S :iya bu

P : oiya bagaimana belajar sama ibu kan di laboratorium komputer,kan biasanya belajar dikelas bagaimana menurut kamu ?

S : enak bu, tapi pertama-pertama saya tegang bu Karena ibu baru pertama masuk dilab kom pulak karena saya baru pertama kali masuk lab kom bu.

P : oiya kan ibu belajar menggunakan blog ne gimana menurut kamu ?

S : enak bu karena gak payah catat lagi kita tinggal buka blog dan gak pakek buku lagi bu.

P : oe begitu okelah itu saja mungkin terimakasih munawarah

S : baik bu.

#### **D. Respon Siswa**

Respon siswa sangat baik,terhadap pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Siswa juga sangat antusias dalam melaksanakan proses belajar mengajar meskipun ada siswa yang mengeluh karena selalu diberikan soal dan tugas rumah tetapi ada sebagian siswa menyukai. Siswa juga mengakui mudah memahami SPLTV dengan keadaan belajar didalam lab dan menggunakan Blog yang telah

disediakan. Karena lebih memudahkan siswa dalam berdiskusi dan memiliki wawasan lebih luas.

## E. Deskripsi Observasi Terhadap Aktifitas Guru dan Siswa

### a. Deskripsi Observasi Terhadap Aktifitas Guru

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil observasi guru bahwa penelitian ini dilaksanakan dengan 2 (dua) kali pertemuan sebagai berikut:

**Tabel 4. 28 Hasi Penelitian Pertemuan 1 Dan Pertemuan 2**

No	Pertemuan	Skor
1	Pertama	31
2	Kedua	82
<b>Jumlah</b>		<b>152</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>76</b>
<b>Kategori penilaian</b>		<b>Baik</b>

Sumber: pertemuan 1 dan 2 siswa X-MIA 2 MAN 1 Aceh Barat

Pada pertemuan pertama dilakukan observasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh seorang pengamat, diperoleh skor 76 dengan kriteria baik.

Adapun aspek-aspek pada pertemuan pertama yang dinilai oleh seorang observer masuk kategori kurang baik sehingga perlu diperbaiki pada pertemuan selanjutnya yaitu :

1. Kemampuan mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD. Pada saat itu guru bisa mengontrol dan membimbing siswa dalam

mengerjakan LKPD namun belum dapat menyelesaikan masalah karena keterbatasan waktu.

2. Kemampuan membimbing untuk mengarahkan siswa menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil penemuan. Pada saat itu guru bisa membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil permasalahan namun belum sempurna.
3. Kemampuan mendorong siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan. Pada saat itu guru bisa mendorong siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan hanya seadanya.
4. Kemampuan mempersiapkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat itu guru mampu mempersiapkan siswa tetapi tidak memberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dalam kehidupan sehari-hari
5. Kemampuan dalam menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan. Pada saat itu guru mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan tetapi siswa kurang mengerti.
6. Antusias siswa. Pada saat itu siswa senang dengan cara guru mengajar tetapi sulit memahami materi yang disampaikan.
7. Adanya interaksi aktif antara guru dan siswa. Pada saat itu hanya guru saja yang aktif.

Adapun aspek-aspek pada pertemuan pertama yang dinilai oleh seorang observer masuk kategori tidak baik sehingga sangat perlu diperbaiki pada pertemuan selanjutnya yaitu :

1. Kemampuan mendorong siswa yang lebih paham untuk membantu menyampaikan/menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing. Pada saat itu guru kurang mampu dalam mendorong siswa yang lebih paham untuk membantu menyampaikan/menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing

Pada pertemuan kedua dilakukan observasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh seorang pengamat, diperoleh skor 82 dengan kriteria baik.

Adapun aspek-aspek pada pertemuan kedua yang dinilai oleh seorang observer masuk kategori kurang baik sehingga perlu diperbaiki pada pertemuan selanjutnya yaitu :

1. Kemampuan guru meminta siswa untuk mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah. Pada saat itu, guru meminta siswa untuk mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah tetapi tidak setiap saat.
2. Kemampuan membimbing untuk mengarahkan siswa menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil penemuan. Pada saat itu guru bisa membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil permasalahan namun belum sempurna.

Adapun aspek-aspek pada pertemuan pertama yang dinilai oleh seorang observer masuk kategori tidak baik sehingga sangat perlu diperbaiki pada pertemuan kedua ini berhasil diperbaiki dengan baik, yaitu :

1. Kemampuan mendorong siswa yang lebih paham untuk membantu menyampaikan/menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing. Pada saat itu guru bisa dengan sempurna mendorong siswa yang lebih paham untuk membantu menyampaikan/menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing.

Pada pertemuan kedua ini aspek-aspek pada pertemuan pertama yang dinilai oleh seorang observer masuk kategori kurang baik sudah ada perbaikan pada pertemuan kedua yaitu hanya 6 yang sudah ada perbaikan.

## 2. Deskripsi Observasi Terhadap Aktifitas Siswa

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil observasi siswa bahwa penelitian ini dilaksanakan dengan 2 (dua) kali pertemuan sebagai berikut :

**Tabel 4. 29 Hasil Penelitian Pertemuan 1 dan 2 terhadap observasi siswa**

No.	Pertemuan	Nama Observer	Skor	
			Iya	Tidak
1	Pertama	MA	14	1
		UF	6	9
		DT	6	9
		HT	3	12
2	Kedua	MA	8	7

		UF	3	12
			15	0
<b>Jumlah</b>			<b>55</b>	<b>50</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>7,86</b>	<b>7,14</b>

*Sumber: pertemuan 1 dan 2 terhadap observasi siswa X-MIA 2 MAN 1 Aceh Barat*

Pada pertemuan pertama dilakukan observasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh dua orang pengamat, diperoleh skor menjawab iya 25 poin. Adapun aspek-aspek pada pertemuan pertama yang dinilai oleh dua orang observer masuk kategori tidak baik sehingga perlu diperbaiki pada pertemuan selanjutnya yaitu :

1. Siswa tidak dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi lain diluar konteks matematika karena terlihat banyak siswa yang bingung dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan materi lain diluar konteks matematika.
2. Siswa tidak aktif dalam menyampaikan pendapat ketika berdiskusi dalam kelompok sendiri karena terlihat siswa diam dalam mengerjakan LKPD oleh karena itu siswa menjadi tidak aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa tidak aktif dalam bertanya pada saat diskusi atau saat pembelajaran berlangsung karena terlihat bahwa lebih aktif guru yang bertanya kepada siswa, sedangkan siswa hanya mendengarkan guru karena siswa banyak yang diam dan tidak aktif dalam proses pembelajaran.

Pada pertemuan kedua dilakukan observasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh dua orang pengamat, diperoleh skor menjawab iya 30 poin.

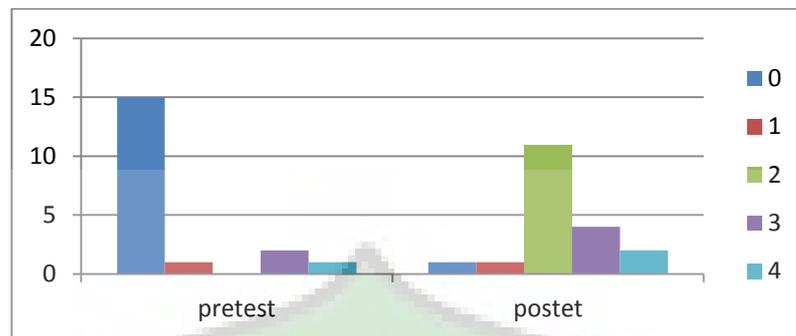
Adapun aspek-aspek pada pertemuan pertama yang dinilai oleh dua orang observer masuk kategori tidak baik sehingga perlu diperbaiki pada pertemuan kedua ini berhasil diperbaiki, yaitu :

1. Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi lain diluar konteks matematika.
2. Siswa aktif dalam menyampaikan pendapat ketika berdiskusi dalam kelompok sendiri.
3. Siswa aktif dalam bertanya pada saat diskusi atau saat pembelajaran berlangsung.

#### **F. Pembahasan**

Setelah dilakukan pengujian hipotesis maka diketahui bahwa pada penelitian ini kemampuan representasi matematis siswa yang pembelajarannya melalui tugas terstruktur dengan berbantuan blog. Pada penelitian ini kemampuan representasi matematis siswa yang diteliti terdiri atas tiga indikator representasi matematis siswa.

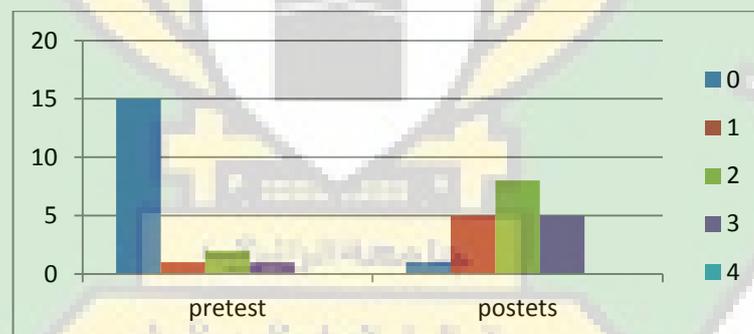
1. Indikator pertama : Menggunakan representasi (verbal, simbolik dan visual) untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika.



Gambar 4.7 Diagram Batang Indikator 1 Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Indikator pertama dapat dilihat pada diagram batang adanya peningkatan dari hasil pretest 15 orang pada aspek yang nilai 0 dan posttest 11 orang yang terdapat pada aspek yang nilai 2. Maka, dapat dikatakan berkembang karena meningkat.

- Indikator 2: Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mengkomunikasikan ide-ide matematika



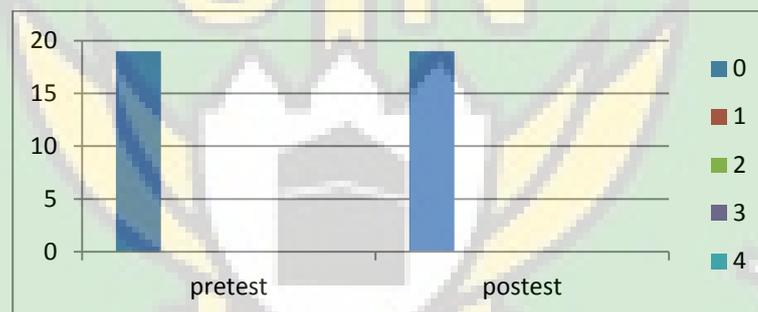
Gambar 4.8 Diagram Batang Indikator 2 Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Pada indikator Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika Siswa setelah diberikan tindakan tidak mencapai 100% dan siswa sebelum diberikan tindakan hanya mencapai 50%. Hal ini terjadi karena siswa yang setelah diberikan tindakan sebagian besar siswa sudah mampu Membuat

dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika namun pada saat mereka menyelesaikan terdapat kesalahan atau kurang teliti dalam perhitungan sehingga memperoleh hasil yang salah.

Indikator kedua dapat dilihat pada diagram batang adanya peningkatan dari hasil pretest 15 orang pada aspek yang nilai 0 dan posttest 8 orang yang terdapat pada aspek yang nilai 2. Maka, dapat dikatakan berkembang karena meningkat.

3. Indikator 3: Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematika untuk memecahkan masalah



Gambar 4.9 Diagram Batang Indikator 3 Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Pada indikator Memilih, menerapkan, dan menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah peneliti mengungkapkan bahwa bahwa persentase indikator pada siswa yang diberikan mencapai 20% dan siswa yang sebelum diberikan tindakan hanya mencapai 10%. Hal ini terjadi karena siswa yang setelah diberikan tindakan sebagian besar mereka teidak mampu Memilih, menerapkan, dan menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan

masalah sesuai prosedur sehingga diperoleh jawaban yang tidak benar, sedangkan siswa yang sebelum diberikan tindakan dimana kebanyakan siswa masih ada yang membuat rencana yang tidak relevan dengan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa cenderung mengabaikan atau tidak memperhatikan kondisi soal yang diberikan. Beberapa siswa bahkan tidak memilih Memilih, menerapkan, dan menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah.

Indikator ketiga dapat dilihat pada diagram batang adanya peningkatan dari hasil pretest 19 orang pada aspek yang nilai 0 dan posttest 19 orang yang terdapat pada aspek yang nilai 2.

Bedasarkan pembahasan diatas bahwa kemampuan representasi berkembang atau meningkat dari data diatas. Hasil statistik kemampuan representasi tidak adanya peningkatan yang signifikan terjadi setelah diterapkan metode tugas terstruktur. Tetapi pada deskripsi data kualitatif terdapat peningkatan walaupun tidak signifikan yang dapat dilihat pada setiap indikator. Pada penelitian ini ada terdapat beberapa faktor menurut peneliti yang menjadi penyebab tidak berkembangnya kemampuan representasi matematis pada siswa kelas X-MIA 2 MAN 1 Aceh Barat pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel sebagai berikut:

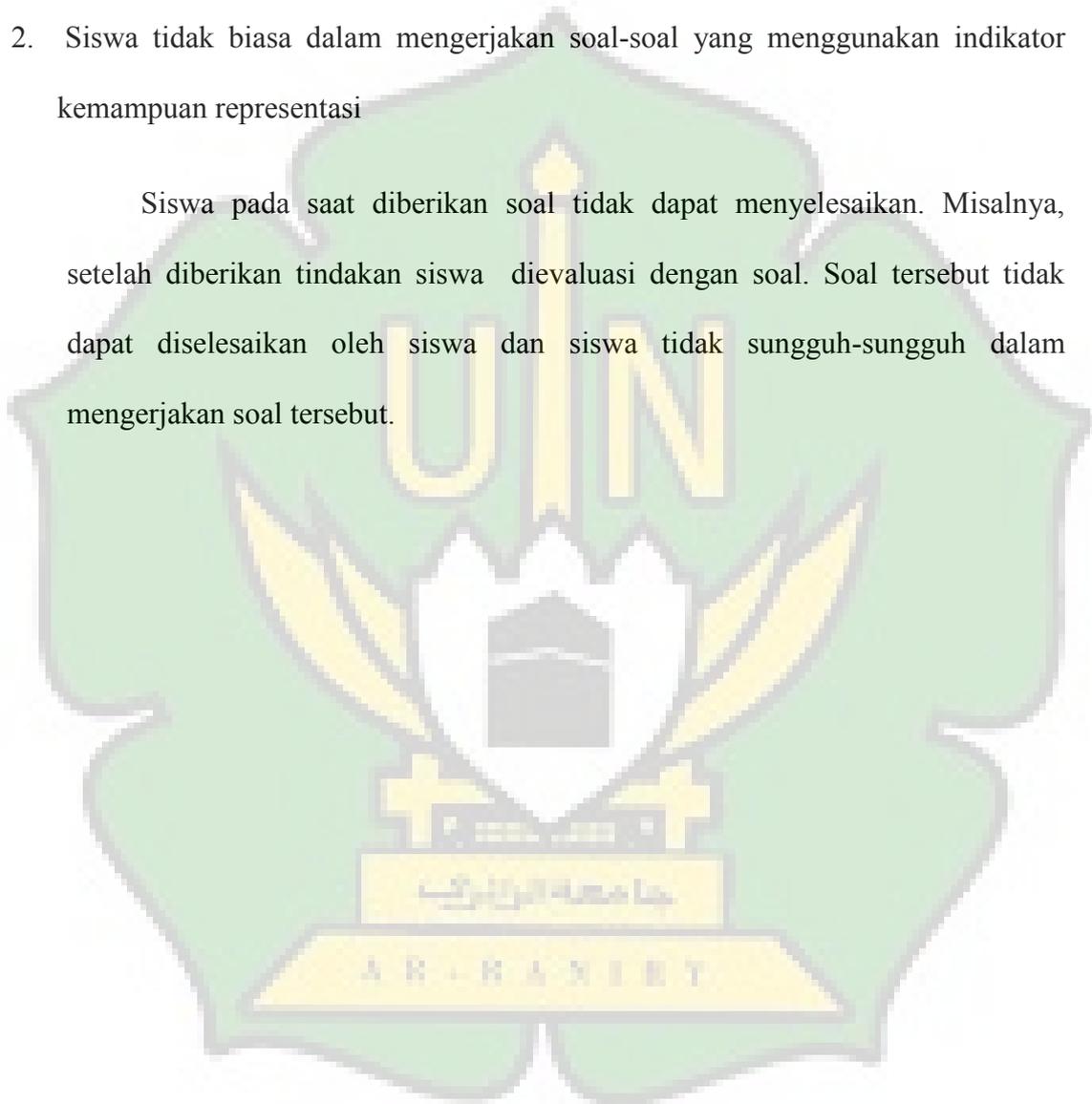
1. Waktu yang kurang optimal

Waktu yang kurang optimal menjadi penyebab terjadinya tidak berkembangnya kemampuan representasi matematis melalui tugas terstruktur berbantuan blog. Waktu yang dimaksud peneliti yaitu hanya diberi 2 kali

pertemuan tatap muka. Pertemuan yang diberikan dapat mempengaruhi nilai siswa dan Waktu juga kurang optimal karena bukan di dalam kelas tetapi di ruang laboratorium komputer sehingga cukup banyak waktu terpakai.

2. Siswa tidak biasa dalam mengerjakan soal-soal yang menggunakan indikator kemampuan representasi

Siswa pada saat diberikan soal tidak dapat menyelesaikan. Misalnya, setelah diberikan tindakan siswa dievaluasi dengan soal. Soal tersebut tidak dapat diselesaikan oleh siswa dan siswa tidak sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal tersebut.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan tugas terstruktur berbantuan blog terhadap pengembangan kemampuan representasi matematis siswa di MAN 1 Aceh Barat dapat disimpulkan bahwa: Berdasarkan analisis uji-t diperoleh  $t_{tabel} = 1,73$  dan  $t_{hitung} = -0,1162$ .  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima  $h_0$  tolak  $h_1$  yaitu pembelajaran melalui tugas terstruktur dengan berbantuan blog tidak dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas X-MIA 2 MAN 1 Aceh Barat. Hasil statistik kemampuan representasi tidak adanya peningkatan yang signifikan terjadi setelah diterapkan metode tugas terstruktur. Tetapi pada deskripsi data kualitatif terdapat peningkatan walaupun tidak signifikan yang dapat dilihat pada setiap indikator. Oleh karena itu, penyebab tidak ada pengembangan siswa sebelum dan setelah diberikan tindakan. Disebabkan oleh Waktu yang kurang optimal dan Siswa tidak biasa dalam mengerjakan soal-soal yang menggunakan indikator kemampuan representasi.

#### B. Saran

Semoga penelitian skripsi ini dapat dijadikan sebagai bahan bacaan saudara-saudari. Apabila ada kekurangan itu adalah kesalahan peneliti yang patut dijadikan pengalaman kepada peneliti selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Oka, dkk.(2017).”Pemanfaatan Blog Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Sejarah”. *Jurnal Candrasangkala* E-ISSN: 2477-8214 .3(1).
- Aji Arif Nugroho, dkk.(2017) “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika”.*Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8(2): 197 – 204
- Andar, dkk.(2016) ”Deskripsi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Ujian Semester Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 10 Kendari” .*Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*.4(2):15-28.
- Andreas Scheleicher, PISA 2018 Insights and Interpretation, (oecd 2019))
- Arifin, Muhammad Nur “Kemampuan Translasi dan Transformasi Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kontekstual Materi Himpunan” .*Artikel Peneliti*
- Arti Mengembangkan Menurut KBBI, diakses pada Tanggal 06 Januari 2020 dari Situs <https://jagokata.com/arti-kata/mengembangkan.html>.
- Baharuddin, dkk. (2015).*Teori Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz.
- Basuni, Bistari Yusuf.2019.”Konsep dan Indikator Pembelajaran” .*Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan*,1(2): 14
- Eka Iestari, dkk.(2015).“Penelitian Pendidikan Matematika (Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis”.Bandung : *PT Rafika Aditama*.

Hasyim Hasanah.(2016.)“Teknik-Teknik Observasi”. *Jurnal At-Taqaddum*.8(1): 21-46.

Handayani, Hani dkk.2018.”Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Utara”. *Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*. 7(2): 211

Hasratuddin.(2014).”Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter”.*Jurnal Didaktik Matematika* 1(2): 36.

Husna, dkk.( 2018)“Penggunaan Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”. 4(2).

Ice karlina dkk.(2018)”Media Berbasis Information and Communication Technology (ICT) dalam Pembelajaran Sains pada Anak Usia Dini”. *Jurnal Ilmiah Potensia*.3(1), :24-35.

Johar, Rahmah dkk.(2016).*Strategi Belajar Mengajar*.Yogyakarta: Deepublish.

John A. Dossey,dkk.2012. “Mathematics Education in the United States”. *A Capsule Summary*.Fact BookSeoul, Korea

J.Supranto.(2016).*Statistik Teori & Aplikasi*.Jakarta: Erlangga.

Kanisius, dkk.(2013) “Kontribusi Kemampuan Koneksi,Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai”. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*.2.

Kristiyanti, Mariana.(2011). “Blog Sebagai Alternatif Media Pembelajaran” *Majalah Ilmiah Informatika Vol. 2( 2)*.

Lalu Hasan Ashari, dkk.(2016).“Instrumen Penilaian Unjuk Kerja Siswa SMP Kelas VII dengan Model *Peer Assesment* Berbasis Android pada Pembelajaran Penjasorkes dalam Permainan Bola Voli”. *Journal of Educational Research and Evaluation*.15(1): 8-20.

Mesra Damayanti.2016.”Pengaruh Pemberian Tugas Terstruktur dengan Umpan Balik Individual terhadap Hasil Belajar Siswa”. *Jurnal Sainifik* .2(1).

Misel, dkk.(2016). “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”. *Metodi Didaktik* 10(2): 27-36.

Mumu Komaro, Yusep Sukrawan.(2011) “Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan Teknik Mesin”. *Fptk Upi. Invotec*, 7(1): 93 – 113.

Purnamasari, Ika Septi dkk.” Pengaruh pemberian tugas terstruktur secara mandiri terhadap motivasi dan prestasi belajar matematika siswa kelas XI SMK Yogyakarta”. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*.ISBN: 978-602-6258-07-6.

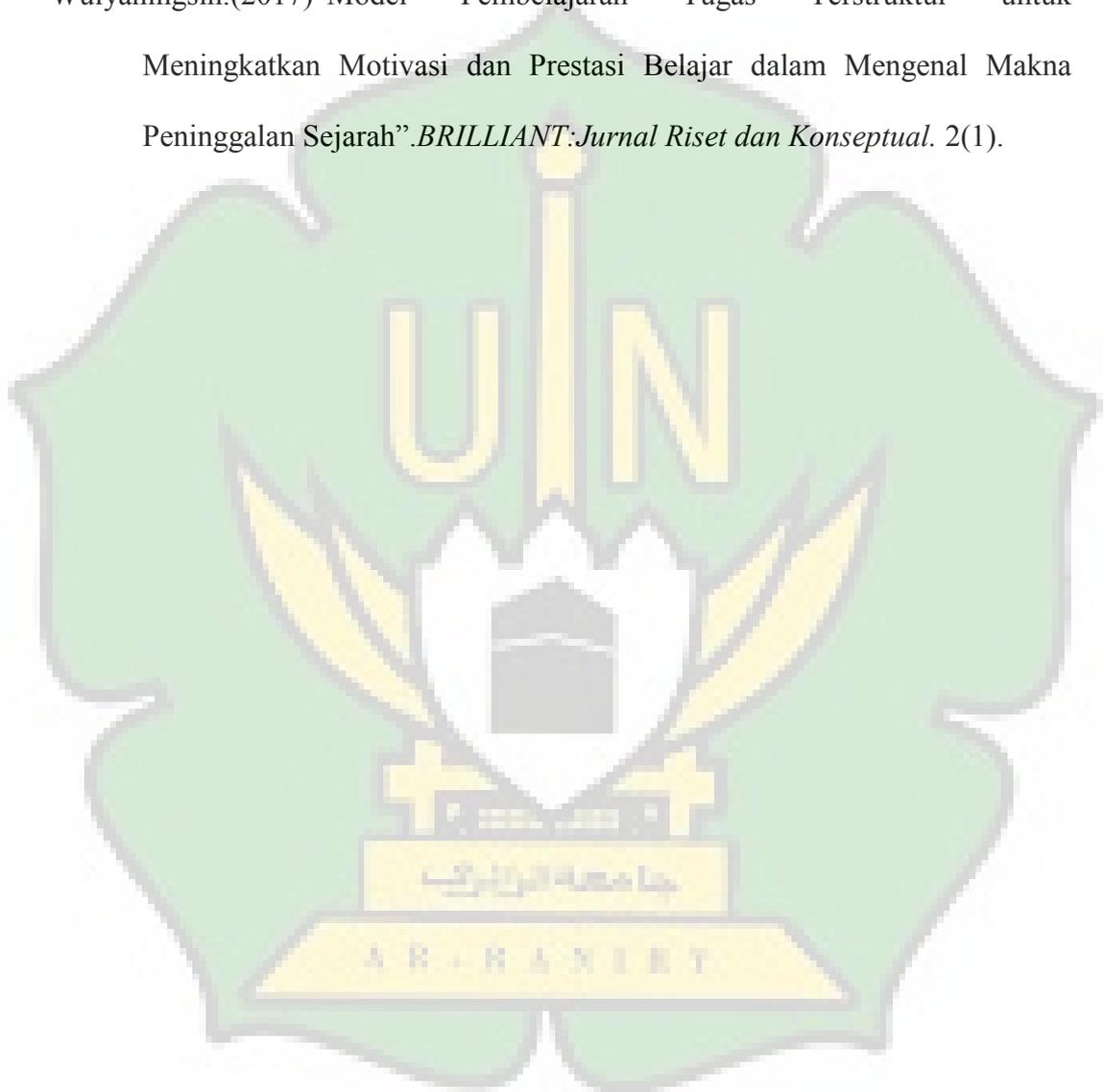
Sabirin, Muhammad.(2014).”Representasi Dalam Pembelajaran Matematika”. *JPM IAIN Antasari*. 1(2): 33-44

Sabriani, Sitti.(2012) “Penerapan Pemberian Tugas Terstruktur disertai Umpan Balik pada Pembelajaran Langsung untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Chemica*.13 (2): 45.

- Sarwoedi.(2018).”Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika*.3(2):171-176
- Setyawa, Dedy. (2017)“Exploration of Students Knowledge Construction Process on Geometry Throught Random Thingking Style and Spatial Ability of Mental Rotation Level”.*jurnal Daya Matematis*.5(2): 124-135.
- Siagian, Muhammad Daut.(2016).” Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika”. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*.2(1): 58-67.
- Syafri, Fatrima Santri.(2017).“Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika”. *Jurnal Edumath*.3 (1): 49-55.
- Sugiyono,(2011).”Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D”.Bandung: AFABETA.cv.
- Sukardi.(2014).”Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompotensi dan Praktiknya “.Jakarta:*Bumi Aksara*.
- Sujari dkk.(2014).“Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP N 2 Girisubo Gunungkidul Tahun Pelajaran 2013/2014”.*Jurnal Pendidikan Matematika*.2(3): 27-332.
- Taniredja, Tukiran dkk.(2017).*Model-Model Pembelajaran Inovatif dan efektif*, (Bandung: Alfabeta, 2013),h.81.Oka Agus, dkk. “Pemanfaatan Blog sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Sejarah”.*Jurnal Candrasangkala*.3(1).

Widiati, Indah. (2015) "Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kontekstual". *Jurnal Pengajaran MIPA*. 20(2) : 106-111.

Wulyaningsih. (2017) "Model Pembelajaran Tugas Terstruktur untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar dalam Mengenal Makna Peninggalan Sejarah". *BRILLIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*. 2(1).



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**NOMOR: B-10647/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2019**

**TENTANG**  
**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

**DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 19 Juli 2019.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
1. Dra. Hafriani, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Lasmî, S.Si., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama** : Lusiana Sari
- NIM** : 150205062
- Program Studi** : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi** : Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Tugas Terstruktur Berbantuan Blog.
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2019/2020;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 17 Juli 2019 M  
14 Dzulqo'dah 1440 H

**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : [www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id](http://www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id)

Nomor : B-10817/Un.08/FTK.1/TL.00/07/2019

22 Juli 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

**N a m a** : Lusiana Sari  
**N I M** : 150 205 062  
**Prodi / Jurusan** : Pendidikan Matematika  
**Semester** : VIII  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
**A l a m a t** : Tanjung Deah Darussalam Aceh Besar

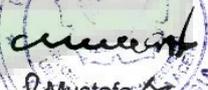
Untuk mengumpulkan data pada:

**MAN 1 Aceh Barat.**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Tugas Terstruktur Berbantuan Blog.**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan,  
  




**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BARAT  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1**

Jalan Sisingamangaraja Johan Pahlawan Aceh Barat  
Telepon (0655) 7551730, email : [manmeulaboh@gmail.com](mailto:manmeulaboh@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : B-1082/Ma.01.26/PP.00.6/08/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Aceh Barat, menerangkan bahwa saudara :

N a m a : **Lusiana Sari**  
Nim : 150 205 062  
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika  
Semester : VIII  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam  
Judul : " *Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa melalui Tugas Terstruktur Berbantuan Blog* "  
Alamat : Tanjung Deah Darussalam Aceh Besar

Benar yang namanya tersebut diatas telah selesai melaksanakan pengumpulan data penelitian di Madrasah Aliyah Negeri I Aceh Barat pada tanggal 16 Juli s/d 8 Agustus 2019.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Meulaboh, 8 Agustus 2019  
Kepala,

**H. CUT ASWADI, S. Ag., M. Pd**  
Nip. 197211121997031002

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan** : MAN 1 Aceh Barat  
**Kelas/Semester** : X/1  
**Mata Pelajaran** : Matematika Wajib  
**Materi** : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)  
**Waktu** : 4 x 45 menit (2x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
<p>Kompetensi Sikap Spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada Kompetensi Sikap Sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, responsive (kritis), pro-aktif (kreatif) dan percaya diri, serta dapat berkomunikasi dengan baik.</p>	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
<p>KI3:Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>KI4:Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan</p>
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
<p>3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual</p>	<p>4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel</p>
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	
<p>1.3.1 Siswa dapat mengubah suatu masalah kontekstual yang diketahui kedalam variabel <math>x, y</math>, dan <math>z</math></p> <p>1.3.2 Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual kedalam bentuk table</p> <p>1.3.3 Siswa dapat menyusun cerita yang sesuai dari sistem persamaan linear tiga variabel yang diketahui.</p>	<p>4.3.1 Siswa dapat mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel menjadi persamaan linear dua variabel dengan cara mengeliminasi salah satu variabel.</p> <p>4.3.2 Siswa dapat mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>4.3.3 Siswa dapat menyelesaikan ketiga variabel</p>

## B. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran kooperatif learning dengan memiliki sikap responsif, kreatif serta kerjasama dengan baik dan komunikatif, peserta didik dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

## C. Materi Pembelajaran

### 1. Sistem persamaan linier tiga variabel

$$ax + by + cz = d \dots\dots\dots (\text{persamaan 1})$$

$$px + qy + rz = s \dots\dots\dots (\text{persamaan 2})$$

$$tx + uy + vz = w \dots\dots\dots (\text{persamaan 3})$$

Dengan  $a, b, c, p, q, r, t, u, v$  dan  $r$  bilangan Real,  $a, b$  dan ketiganya tidak nol,  $p, q$  dan  $z$  ketiganya tidak nol,  $t, u$  dan  $v$  ketiganya tidak nol

$x, y, z =$  variabel

$a, p, t =$  koefisien  $x$

$b, q, u =$  koefisien  $y$

$t, u =$  koefisien

$c, r, v =$  konstanta

### 2. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan 4 cara yaitu :

a. Dengan metode eliminasi

b. Dengan metode substitusi

## D. Model/Metode Pembelajaran

- Metode Pembelajaran : Metode **Tugas Terstruktur**
- Model Pembelajaran : **Model Problem Based Learning**
- Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan **Saintifik**

## E. Media/Alat

- Alat : Lembar Aktifitas Siswa (terlampir).
- Media: komputer dan blog

## F. Sumber Belajar

- **Blog**
- Bugu guru : sinaga bornok, dkk. Edisi revisi 2017. Matematika Kelas X SMA/MA/SMK/MAK Edisirevisi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta: Politeknik Negeri Media Kreatif.
- Buku siswa : sinaga bornok, dkk. Edisi revisi 2017. Matematika Kelas X SMA/MA/SMK/MAK Edisirevisi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta: Politeknik Negeri Media Kreatif.

**G. Kegiatan Pembelajaran**  
**Pertemuan Pertama (1)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa.</li> <li>3. Mengecek kehadiran siswa</li> <li>4. meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan untuk proses belajar mengajar</li> </ol> <p><i>Apersepsi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru mengingatkan kembali tentang SPLDV yang pernah dipelajari di SMP dan Guru memberikan tayangan gambar tentang SPLDV untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.  Contoh : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah yang kalian amati terhadap gambar yang ditayangkan?</li> <li>• Apa yang dimaksud dengan SPLDV ?</li> <li>• Apa saja metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan SPLDV ?</li> </ul> </li> <li>6. Guru memberikan motivasi agar siswa mempunyai semangat belajar</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu proses belajar mengajar hari ini dilakukan didalam lab Komputer, siswa disuruh untuk membuka blog yang telah disediakan guru, siswa duduk dalam kelompok yang terdiri dari 4 orang, setiap kelompok disuruh diskusikan dan kerjakan LKPD yang telah diseiakan guru didalam blog, setelah menyelesaikan LKPD setiap kelompok mewakili untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kerja.</li> </ol>	10 menit
Inti	<p>Tahapan PBL (Problem Based Learning)</p> <p><b>Tahap 1: Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah</b></p> <p><b>Mengamati :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Siswa mengamati permasalahan yang telah ditayangkan guru</li> </ol> <p><b>Menanya :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru dapat memotivasi siswa untuk bertanya tentang permasalahan yang tersaji diblog. Jika siswa tidak bertanya maka bisa diajukan pertanyaan pancingan. Contoh : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa perbedaan SPLDV dan SPLTV ?</li> <li>• Apakah untuk menyelesaikan SPLTV dapat digunakan metode pada SPLDV?</li> </ul> </li> <li>10. Siswa lain memberikan tanggapan atas pertanyaan temannya.</li> <li>11. Guru memberikan bantuan jika ada tanggapan siswa yang belum tepat, dengan mengarahkan siswa untuk membaca materi diblog.</li> </ol>	160 menit

	<p><b>Tahap 2: Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b></p> <p>12. Siswa dibagi ke dalam 5 kelompok yang beranggotakan 4 orang pada setiap kelompok dan guru menyuruh siap menyiapkan alat tulis dan hal yang dibutuhkan untuk proses mengerjakan LKPD .</p> <p>13. Siswa diarahkan membuka halaman blog yang memuat LKPD yang berisikan permasalahan SPLTV dari masalah kontekstual.</p> <p>14. Siswa mengawali identifikasi masalah di LKPD , pada masalah 1 (mudah)</p> <p>15. Setelah itu siswa menyelesaikan masalah 1 siswa berdiskusi tentang masalah 2 (sedang)</p> <p>16. Lanjutkan masalah 3(sulit) menyelesaikan permasalahan</p> <p>17. Jika siswa kesulitan menyelesaikan permasalahan di LKPD , maka siswa dapat membaca materi di blog.</p> <p><b>Tahap 3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</b></p> <p>18. Bila peserta didik/kelompok peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, maka guru dapat memberikan fasilitas dengan cara menyuruh siswa untuk membaca blog yang disediakan.</p> <p>19. Siswa berusaha memecahkan masalah kontekstual dengan tugas terstruktur yang telah disediakan di LKPD.</p> <p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <p>20. Secara bergilir setiap kelompok diberi kesempatan mengemukakan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>21. Kelompok lain dapat memberi tanggapan dan pertanyaan</p> <p>22. Guru memberi penilaian atas hasil kerja kelompok dan kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan</p> <p><b>Tahap 4 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p>23. Siswa diminta menyimpulkan tentang pengertian SPLTV dan bagaimana cara membuat model matematika SPLTV.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjukkan siswa secara acak untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>2. Guru memberikan beberapa soal mengenai SPLDV dan SPLTV</li> <li>3. Guru memberitahu siswa materi untuk minggu depan,</li> <li>4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.</li> </ol>	10 menit

## Pertemuan Kedua (2)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam</li> <li>2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa.</li> <li>3. Mengecek kehadiran siswa</li> <li>4. meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan untuk proses belajar mengajar</li> </ol> <p><i>Apersepsi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru mengingatkan kembali tentang SPLTV yang pernah dipelajari di pada pertemuan I dan Guru memberikan Tayangan gambaran tentang SPLTV untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Contoh : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah kalian masih ingat tentang SPLTV?</li> <li>• Apa yang dimaksud dengan SPLTV ?</li> <li>• Apa saja metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan SPLTV?</li> </ul> </li> <li>6. Guru memberikan motivasi agar siswa mempunyai semangat belajar</li> <li>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu proses belajar mengajar hari ini dilakukan didalam lab Komputer, siswa disuruh untuk membuka blog yang telah disediakan guru, siswa duduk dalam kelompok yang terdiri dari 4 orang, setiap kelompok disuruh diskusikan dan kerjakan LKPD, setelah menyelesaikan LKPD setiap kelompok mewakili untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kerja.</li> </ol>	10 menit
Inti	<p>Tahapan PBL (Problem Based Learning)</p> <p><b>Tahap 1: Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah</b></p> <p><b>Mengamati :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Siswa mengamati permasalahan yang telah ditayangkan dilayar infokus tentang SPLTV</li> </ol> <p><b>Menanya :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru dapat memotivasi siswa untuk bertanya tentang permasalahan yang tersaji diblog. Jika siswa tidak bertanya maka bisa diajukan pertanyaan pancingan. Contoh : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa perbedaan SPLDV dan SPLTV ?</li> <li>• Apakah saja metode untuk menyelesaikan SPLTV ?</li> </ul> </li> <li>10. Siswa lain memberikan tanggapan atas pertanyaan temannya.</li> <li>11. Guru memberikan bantuan jika ada tanggapan siswa yang belum tepat, dengan mengarahkan siswa untuk membaca materi diblog.</li> </ol> <p><b>Tahap 2: Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Siswa dibagi ke dalam 5 kelompok yang beranggotakan 4orang</li> </ol>	160 menit

	<p>pada setiap kelompok dan guru menyuruh siap menyiapkan alat tulis dan hal yang dibutuhkan untuk proses mengerjakan LKPD.</p> <p>13. Siswa diarahkan membuka halaman blog yang memuat LKPD yang berisikan permasalahan SPLTV dari masalah kontekstual.</p> <p>14. Siswa mengawali identifikasi masalah di LKPD, pada masalah 1 (mudah)</p> <p>15. Setelah itu siswa menyelesaikan masalah 1 siswa berdiskusi tentang masalah 2 (sedang)</p> <p>16. Lanjutkan masalah 3 (sulit) menyelesaikan permasalahan</p> <p>17. Jika siswa kesulitan menyelesaikan permasalahan di LKPD, maka siswa dapat membaca materi di blog.</p> <p><b>Tahap 3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</b></p> <p>18. Bila peserta didik/kelompok peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, maka guru dapat memberikan fasilitas dengan cara menyuruh siswa untuk membaca blog yang disediakan.</p> <p>19. Siswa berusaha memecahkan masalah kontekstual dengan tugas terstruktur yang telah disediakan di LKPD 2.</p> <p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <p>20. Secara bergilir setiap kelompok diberi kesempatan mengemukakan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>21. Kelompok lain dapat memberi tanggapan dan pertanyaan</p> <p>22. Guru memberi penilaian atas hasil kerja kelompok dan kemampuan peserta didik berkomunikasi lisan</p> <p><b>Tahap 4 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p>23. Siswa diminta menyimpulkan tentang Metode selesaian SPLTV (eliminasi dan substitusi)</p>	
Penutup	<p>24. Guru menunjukkan siswa secara acak untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>25. Guru memberikan beberapa soal mengenai penyelesaian SPLTV .</p> <p>26. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.</p>	10 menit

## I. Penilaian

1. Teknik penilaian : pengamatan, tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p><b>Sikap</b></p> <p>a. Bekerjasama dalam kegiatan diskusi</p> <p>b. Konsisten dalam melakukan sesuatu</p> <p>c. Disiplin dalam kegiatan pembelajaran SPLDV dan SPLTV</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<p><b>Pengetahuan</b></p> <p>1. menemukan sifat-sifat SPLTV menyelesaikan masalah dengan menggunakan Metode-metode SPLTV</p>	Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	<p><b>Keterampilan</b></p> <p>1. Terampil menggunakan Metode-metode untuk menyelesaikan masalah SPLDV</p>	Tes dan Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

# LKPD 1

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

Kelompok :

Nama :

Kelas :

### Kompetensi Dasar

### Kompetensi Dasar

3.3 menyusun sistem persamaan Linear Tiga Variabel dari masalah Kontekstual

4.3 menyelesaikan masalah Kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

### Petunjuk

1. Mulailah dengan membaca Basmalah !
2. Tulis nama pada kolom di atas !
3. Kerjakan LKPD ini dengan teman-teman sekelompokmu
4. Jika kurang mengerti, silahkan buka kembali blog yang telah disediakan
5. Jawablah permasalahan berikut dengan Benar !

# MASALAH 1

## BAGIAN A

- a. Diana membeli 3 Kg Salak dan 6 Kg Jeruk dengan harga Rp. 165.000

Ubahlah pernyataan sistem persamaan kedalam Model Matematika!



- b. Pada hari selanjutnya Diana membeli 3 Kg salak dan 2 Kg jeruk dengan Harga 85.000

Buatlah model matematika dari pernyataan di atas!



- c. Jika model matematika pada permasalahan sistem persamaan linear pada poin a dan b digabungkan.

Tulislah gabungan model matematika !



- d. Apakah model matematika sistem persamaan linear di atas dinamakan SPLDV ? jika iya, Jelaskan dengan bahasamu apakah yang dimaksud dengan SPLDV.



BA

- a. Diana membeli 2 Kg salak, 1 Kg apel dan 4 Kg jeruk dengan harga Rp. 150.000

Ubahlah pernyataan sistem persamaan kedalam Model Matematika!



- b. Pada hari selanjutnya Diana membeli 2 Kg salak, 2 Kg apel dan 4 Kg jeruk dengan Harga 190.000

Buatlah model matematika dari pernyataan di atas!



- c. Pada dua hari setelah itu Diana membeli 1 Kg salak, 1 Kg apel dan 2 Kg jeruk dengan Harga 95.000

Buatlah model matematika dari pernyataan di atas!



- d. Jika model matematika pada permasalahan sistem persamaan linear pada poin a, b dan c digabungkan.

Tulislah gabungan model matematika !



- e. Apakah model matematika sistem persamaan linear diatas dinamakan SPLTV ? jika iya, Jelaskan dengan bahasamu apakah yang dimaksud dengan SPLTV.

## MASALAH 2

BA



- a. jika kita memiliki persamaan linear  $x + 2y = A$ , dimana  $A$  adalah nilai atau harga tertentu.

Buatlah contoh situasi nyata yang menggambarkan persamaan linear tersebut!



- b. lalu kita memiliki persamaan linear  $x + y = B$ , dimana  $B$  adalah nilai atau harga tertentu.

Buatlah contoh situasi nyata yang menggambarkan persamaan tersebut !



- c. Jika persamaan pada poin a dan poin b digabungkan menjadi  $x + 2y = A$  dan  $x + y = B$ . Dimana  $A$  dan  $B$  adalah nilai atau harga tertentu.

Buatlah contoh situasi nyata yang menggambarkan persamaan diatas !



- d. Apakah model matematika sistem persamaan linear diatas dinamakan SPLDV ? jika iya, Jelaskan dengan bahasamu apakah yang dimaksud dengan SPLDV.



## BAGIAN B

- a. Jika kita memiliki persamaan linear  $x + 2y + z = A$ , dimana  $A$  adalah nilai atau harga tertentu

Buatlah contoh situasi nyata yang menggambarkan persamaan linear di atas!



- b. Lalu kita memiliki persamaan linear  $x + y + z = B$ , dimana  $B$  adalah nilai atau harga tertentu  
Buatlah contoh situasi nyata yang menggambarkan persamaan di atas !



- c. Lalu kita memiliki persamaan linear  $2x + y + 2z = C$ , dimana  $C$  adalah nilai atau harga tertentu  
Buatlah contoh situasi nyata yang menggambarkan persamaan di atas !



- d. Jika persamaan pada poin a dan poin b digabungkan menjadi  $x + 2y + z = A$ ,  $x + y + z = B$  dan  $2x + y + 2z = C$ , dimana  $A$ ,  $B$  dan  $C$  adalah nilai atau harga tertentu.  
Buatlah contoh situasi nyata yang menggambarkan persamaan di atas !



- e. Apakah model matematika sistem persamaan linear di atas dinamakan SPLTV ? jika iya, Jelaskan dengan bahasamu apakah yang dimaksud dengan SPLTV.



### MASALAH 3

#### BAGIAN A

Setelah menyelesaikan masalah 1 dan masalah 2 telah kalian selesaikan. Sekarang coba selesaikan masalah berikut ini :

- a. Riska membeli buku tulis dan penggaris dengan harga diperlihatkan pada tabel sebagai berikut :

Buku tulis	Penggaris	Harga
4 buah	2 buah	Rp. 26.000

Buatlah model matematika dari tabel di atas !



- b. Lalu budi membeli buku tulis dan penggaris dengan harga diperlihatkan pada tabel sebagai berikut :

Buku tulis	Penggaris	Harga
4 buah	1 buah	Rp. 23.000

Buatlah model matematika dari tabel di atas!



- c. Jika tabel pada poin a dan poin b digabungkan menjadi sebagai berikut :

Buku tulis	Penggaris	Harga
4 buah	2 buah	Rp. 26.000
4 buah	1 buah	Rp. 23.000

Buatlah model matematika dari tabel di atas !



- e. Apakah model matematika sistem persamaan linear diatas dinamakan SPLDV ? jika iya, Jelaskan dengan bahasamu apakah yang dimaksud dengan SPLDV.



## BAGIAN B

- a. Riska membeli buku tulis, pulpen dan penggaris dengan harga diperlihatkan pada tabel berikut :

Buku tulis	Pulpen	Penggaris	Harga
4 buah	3 buah	2 buah	Rp. 32.000

Buatlah model matematika dari tabel di atas !



- b. Lalu adit membeli buku tulis, pulpen dan penggaris dengan harga diperlihatkan pada tabel berikut :

Buku tulis	Pulpen	Penggaris	Harga
4 buah	1 buah	2 buah	Rp. 28.000

Buatlah model matematika dari tabel di atas!



- c. Yusuf membeli buku tulis, pulpen dan penggaris dengan harga diperlihatkan pada tabel berikut :

Buku tulis	Pulpen	Penggaris	Harga
2 buah	1 buah	1 buah	Rp. 15.000

Buatlah model matematika dari tabel di atas!



- d. Jika tabel pada poin a, b dan c digabungkan menjadi sebagai berikut :

Buku tulis	Pulpen	Pensil	Harga
4 buah	3 buah	2 buah	Rp. 32.000
4 buah	1 buah	2 buah	Rp. 28.000
2 buah	1 buah	1 buah	Rp. 15.000

Buatlah model matematika dari tabel di atas!



- e. Apakah model matematika sistem persamaan diatas dinamakan SPLTV ? jika iya, Jelaskan dengan bahasamu apakah yang dimaksud dengan SPLTV.



- ❖ Setelah membuat model matematika pada masalah 1, masalah 2 dan masalah 3, maka ingatkah kamu cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel? Silahkan selesaikan permasalahan SPLDV dibawah ini dengan cara atau metode yang kamu ketahui! Silahkan selesai SPLDV pada masalah 1 bagian A poin c.



## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK



**Kelompok**        :  
**Nama**                :  
**Kelas**              :



### Kompetensi Dasar

#### Kompetensi Dasar

3.3 menyusun sistem persamaan Linear Tiga Variabel dari masalah Kontekstual

4.3 menyelesaikan masalah Kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel



#### Petunjuk

1. Mulailah dengan membaca Basmalah !
2. Tulis nama pada kolom dibawah ini !
3. Kerjakan LKPD ini dengan teman=teman sekelompokmu
4. Jika kurang mengerti, silahkan buka kembali
5. Jawablah permasalahan berikut dengan Benar !

Masih ingatkah kamu  
SPLDV dan SPLTV pada  
LKPD 1?



**PADA LKPD INI KITA MENENTUKAN SELESAIAN DARI SPLDV DAN SPLTV YANG KITA PEROLEH PADA LKPD 1**

## MASALAH 1

### BAGIAN A

- a. Diana membeli 2 Kg salak, 3 Kg apel dan 4 Kg jeruk dengan harga Rp. 230.000, pada hari selanjutnya Pada hari selanjutnya Diana membeli 3 Kg salak, 3 Kg apel dan 3 Kg jeruk dengan Harga 225.000 dan Pada dua hari setelah itu Diana membeli 5Kg salak, 3 Kg apel dan 2 Kg jeruk dengan Harga 235.000

Buatlah model matematika dari permasalahan diatas.



- b. Dapatkah kamu menyelesaikan SPLTV diatas ? jika tidak, ikuti langkah-langkah berikut ini! perhatikan kembali model matematika yang kamu peroleh dari tabel, untuk model SPL pertama menjadi persamaan 1 dan model SPL kedua menjadi persamaan 2 dan model SPL ketiga menjadi persamaan 3.
- 1) Langkah pertama untuk menghilangkan salah satu variabel yang sama pada persamaan 1 dan persamaan 2, maka kurangkan persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan baru (persamaan 4)
  - 2)



- 2) Kemudian untuk menghilangkan salah satu variabel yang sama dengan poin b persamaan 2 dan persamaan 3, maka kurangkan persamaan 2 dan 3, sehingga diperoleh persamaan baru (persamaan 5).



- 3) **Kurangkan persamaan 4 dan persamaan 5** untuk menghilangkan salah satu variabel yang sama pada persamaan 4 dan persamaan 5 . **maka diperoleh nilai variabel maka diperoleh persamaan 6**



- 4) **Kurangkan persamaan 4 dan persamaan 5** untuk menghilangkan variabel yang lain selain poin 3 pada persamaan 4 dan persamaan 5 . **maka diperoleh nilai variabel maka diperoleh persamaan 7**

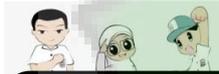


- 5) Gantikan variabel yang diperoleh pada poin 3 dan 4 ke persamaan 1 sehingga diperoleh nilai dari variabel lainnya.



### BAGIAN

- a. jika kita memiliki persamaan linear  $x + 2y + z = 150.000$ , persamaan linear  $2x + y + 2z = 100.000$  dan persamaan linear  $2x + y + z = 90.000$ . Dimana A, B dan C adalah nilai atau harga tertentu.  
Tuliskan model matematika di atas !



- b. Dapatkah kamu menyelesaikan SPLTV diatas ? jika tidak, ikuti langkah-langkah berikut ini! perhatikan kembali model matematika yang kamu peroleh dari tabel, untuk model SPL pertama menjadi persamaan 1 dan model SPL kedua menjadi persamaan 2 dan model SPL ketiga menjadi persamaan 3.
- 1) Langkah pertama untuk menghilangkan salah satu variabel yang sama pada persamaan 1 dan persamaan 2, maka kurangkan persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan baru (persamaan 4)



- 2) Kemudian untuk menghilangkan salah satu variabel yang sama dengan poin b persamaan 2 dan persamaan 3, maka kurangkan persamaan 2 dan 3, sehingga diperoleh persamaan baru (persamaan 5).



3) Ganti persamaan 4 dan persamaan 5 ke persamaan 2!



### BAGIAN C

a. Riska, Adit dan Yusuf membeli Buku tulis, Pulpen dan Penggaris. dengan harga diperlihatkan pada tabel sebagai berikut :

	Buku tulis	Pulpen	Pensil	Harga
Riska	4 buah	3 buah	2 buah	Rp. 32.000
Adit	4 buah	1 buah	2 buah	Rp. 28.000
Yusuf	2 buah	1 buah	2 buah	Rp. 18.000

Buatlah model matematika yang diperoleh dari tabel pertama (Riska) ! menjadi persamaan 1)



Buatlah model matematika yang diperoleh dari tabel kedua (Adit) ! menjadi persamaan 2)



Buatlah model matematika yang diperoleh dari tabel ketiga (Yusuf) ! persamaan 3)



b. Dapatkah kamu menyelesaikan SPLTV diatas ? jika tidak, ikuti langkah-langkah berikut ini! perhatikan kembali model matematika yang kamu peroleh dari tabel, untuk model SPL pertama menjadi persamaan 1 dan model SPL kedua menjadi persamaan 2 dan model SPL ketiga menjadi persamaan 3.

1) Langkah pertama untuk menghilangkan salah satu variabel yang sama pada persamaan 1 dan persamaan 2, maka kurangkan persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh persamaan baru (persamaan 4)



2) Kemudian untuk menghilangkan salah satu variabel yang sama dengan poin b persamaan 2 dan persamaan 3, maka kurangkan persamaan 2 dan 3, sehingga diperoleh persamaan baru (persamaan 5).



diperoleh nilai dari variabel lainnya.



- ❖ Langkah yang kau lakukan pada bagian A, B dan C adalah cara menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel yang dinamakan metode eliminasi SPLTV. Buatlah kesimpulan dengan bahasamu bagaimana cara menyelesaikan metode eliminasi !



## MASALAH 2

Cut membeli kue untuk Idul Adha. Kue yang akan dibeli ada 3 jenis yaitu Kue Adee, Kue Bhoi dan Kue Keukarah. Harga 1 kue Adee sama dengan 2 kali harga 1 kue Bhoi. Jika Cut membeli 3 kue Adee, 2 kue Bhoi dan 2 kue Keukarah adalah Rp.110.000,00, maka uang yang harus dibayar Cut apabila dia memutuskan untuk membeli 2 kue Adee, 4 Kue Bhoi dan 1 Kue Keukarah adalah Rp.95.000,00. Berapakah harga masing-masing kue tersebut . . .

- Harga 1 kue Adee sama dengan 2 kali harga 1 kue Bhoi  
Buatlah model matematika dari permasalahan di atas (persamaan 1)



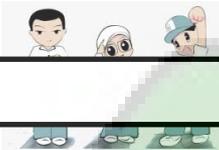
- Cut membeli 3 kue Adee, 2 kue Bhoi dan 2 kue Keukarah adalah Rp.110.000,00  
Buatlah model matematika dari permasalahan di atas (persamaan 2)



- Jika model matematika persamaan 1 dan persamaan 2 digabungkan, maka tuliskan gabungan model matematikanya!



- d. apabila dia memutuskan untuk membeli 2 kue Adee, 4 Kue Bhoi dan 1 Kue Keukarah adalah Rp.95.000,00.  
Buatlah model matematikanya (persamaan 3)



- e. jika ketiga model matematika di atas digabungkan, tulislah gabungan model matematikanya!



- f. gabungan 3 persamaan linear pada poin e dinamakan SPLTV, jelaskan dengan bahasamu apa yang dimaksud dengan SPLTV ?



- g. Dapatkah kamu menyelesaikan model matematika di atas ? jika tidak, mari ikuti langkah-langkah berikut :
- 1) gantikan variabel persamaan (1) ke variabel persamaaan (2) sehingga diperoleh persamaan baru (persamaan 4)



2) sederhanakan persamaan 1 key persamaan 3 2 sehingga diperoleh persmaan 5!



3) sederhanakan persamaan 5 untuk memperoleh persmaan baru (persamaan 6)



4) Kurangkan perrsamaan 4 dan 5 untuk memperoleh hasil ! untuk mendapatkan persamaan 7



5) Gantikan persamaan 7 ke persamaan 4 untuk memperoleh hasil persamaan baru ! persamaan (8)



6) Gantikan persamaan 8 ke persamaan 1 untuk memperoleh hasil persamaan baru ! persamaan (8)



- 7) Langkah yang kami lakukan Dalam menentukan nilai persamaan diatas dinamakan metode Substitusi SPLTV. Buatlah kesimpulan dengan bahasamu bagaimana cara menyelesaikan metode substitusi.



# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Nama** :

**Kelas** :

**Hari/Tanggal** :

**Waktu** : 80 menit

- Sebelum mengerjakan soal, Bacalah Bismillah!
  - Kerjakanlah soal dengan teliti !
  - Selesaikanlah soal dibawah ini disertai dengan langkah-langkah penyelesaiannya!
  - Terimakasih untuk mengerjakan ini dengan jujur(tidak menyontek,tidak melihat buku cetak/cetak, tidak menggunakan hp, kalkulator dan alat bantu lainnya) !
- 

1. Ani membeli sebuah pensil dan dua buku tulis seharga Rp 12.000,- Sedangkan Syifa membeli dua pensil dan sebuah buku tulis seharga Rp 9.000,-. Mereka membelinya di toko alat tulis yang sama. Berapa harga satu buku dan satu pensil?
  - a. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.
  - b. Selesaikan permasalahan diatas dengan cara yang kamu ketahui
  - c. Adakah cara lain untuk menyelesaikan permasalahan selain cara pada poin b
2. Mona membeli 2 baju dan 3 celana dengan harga Rp400.000,- sedangkan Rani membeli 4 baju dan 3 celana dengan harga Rp500.000,-. Berapa harga satu baju dan satu celana?

Tentukan :

- a. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut dalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.
- b. Selesaikan permasalahan diatas dengan cara yang kamu ketahui.
- c. Adakah cara lain untuk menyelesaikan permasalahan selain cara pada poin b

GOOD LUCK

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Waktu : 80 menit

- Sebelum mengerjakan soal, Bacalah Bismillah!
- Kerjakanlah soal dengan teliti !
- Selesaikanlah soal dibawah ini disertai dengan langkah-langkah penyelesaiannya!
- Terimakasih untuk mengerjakan ini dengan jujur(tidak menyontek,tidak melihat Buku Tulis / Cetak, tidak menggunakan hp, kalkulator dan alat bantu lainnya) !

1. Suatu Kafe menjual 3 jenis minuman , yaitu Jus, Teh dan Kopi. Banyak minuman dan harga jual per hari selama tiga hari pertama diperlihatkan pada tabel berikut.

	Jus	Teh	Kopi	Harga
Hari ke-1	20 gelas	10 gelas	5 gelas	Rp 275.000
Hari ke-2	10 gelas	10 gelas	10 gelas	Rp 200.000
Hari ke-3	5 gelas	10 gelas	15 gelas	Rp 175.000

Berapakah harga per gelas jus, teh dan kopi ?

- Buatlah model matematika dari permasalahan diatas dalam bentuk SPLTV
  - Selesaikan permasalahan di atas dengan cara yang kamu ketahui !
  - Adakah cara lain untuk menyelesaikan permasalahan selain cara pada poin b!
2. Ulfa, Syarifah dan Cut berbelanja di sebuah Swalayan. Ulfa membeli 2 susu, 1 roti dan 1 coklat harga yang harus dibayar Rp. 18.000. Kemudian Syarifah membeli 3 susu, 2 roti dan 1 coklat harga yang harus dibayar Rp. 26.000. dan Cut membeli 1 susu, 2 roti dan 1 coklat harga yang harus dibayar Rp. 16.000. berapakah jika Anita membeli 2 susu, 2 roti dan 1 coklat ?
- Buatlah model matematika dari permasalahan diatas dalam bentuk SPLTV
  - Selesaikan permasalahan di atas dengan cara yang kamu ketahui !
  - Adakah cara lain untuk menyelesaikan permasalahan selain cara pada poin b

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN  
DENGAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA MELALUI  
TUGAS TERSTRUKTUR BERBANTUAN BLOG**

Nama Sekolah : MAN 1 Aceh Barat  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : X/1  
Hari / Tanggal :  
Waktu :  
Nama Guru :  
Materi Pokok : SPLTV  
Sub Pokok Materi :  
Nama Pengamat :

**A. Petunjuk**

Berilah tanda silang (X) pada nomor yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu.

**B. Lembar pengamatan**

No	Aspek yang diamati
1	<p><b>Pendahuluan</b></p> <p>a. Kemampuan menyampaikan Apersepsi mengenai materi sebelumnya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak mampu menyampaikan sama sekali</li> <li>2. Menyampaikan tetapi tidak jelas</li> <li>3. Menyampaikan dengan suara kecil</li> <li>4. Hanya beberapa penyampai yang bisa pahami</li> <li>5. Semua penyampaian Apersepsi bisa di pahami dengan jelas.</li> </ol> <p>b. Kemampuan menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>2. Menyampaikan tujuan pembelajaran di tengah pelajaran</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran di akhir pelajaran</li> <li>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran secara lisan</li> <li>5. Menyampaikan tujuan pembelajaran dengan lisan dan di tuliskan di papan tulis.</li> </ol> <p>c. Kemampuan memotivasi dan menumbuhkan minat siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak bisa sama sekali memotivasi dan menumbuhkan minat siswa</li> <li>2. Tidak bisa memotivasi dan menumbuhkan minat</li> <li>3. Bisa memotivasi tetapi tidak bisa menumbuhkan minat siswa</li> <li>4. Bisa memotivasi dan menumbuhkan minat siswa</li> <li>5. Bisa memotivasi dan menumbuhkan minat siswa dengan sempurna</li> </ol> <p>d. Kemampuan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak menyampaikan langkah-langkah pembelajaran</li> <li>2. Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran tetapi tidak jelas</li> <li>3. Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran di tegah/akhir pelajaran</li> <li>4. Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran hanya sebagian saja</li> <li>5. Menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan jelas, pada awal pelajaran dan seluruhnya.</li> </ol>

2

**Kegiatan Inti**

- a. Kemampuan membagikan kelompok siswa dan menyampaikan tata cara kerja kelompok siswa.
  1. Membagikan kelompok belajar siswa tetapi dengan tidak heterogen dan tidak menyampaikan tata cara kerja kelompok
  2. Membagikan kelompok belajar siswa tetapi tidak heterogen dan menyampaikan tata cara kerja kelompok tetapi kurang jelas
  3. Membagikan kelompok belajar siswa secara heterogen dan menyampaikan tata cara kerja kelompok tetapi kurang jelas
  4. Membagikan kelompok belajar siswa tetapi tidak heterogen dan menyampaikan tata cara kerja kelompok dengan jelas
  5. Membagikan kelompok belajar siswa secara heterogen dan menyampaikan tata cara kerja kelompok dengan jelas
  
- b. Kemampuan guru meminta siswa untuk mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah
  1. Tidak pernah meminta siswa untuk mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah
  2. Tidak meminta siswa untuk mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah
  3. Meminta siswa untuk mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah tetapi tidak jelas
  4. Meminta siswa untuk mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah
  5. Selalu meminta siswa untuk mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah
  
- c. Kemampuan mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD/masalah yang disajikan di Blog
  1. Tidak bisa sama sekali mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD/masalah disajikan di Blog
  2. Hanya sedikit bisa mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD/masalah di sajikan di Blog
  3. Bisa mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD/masalah tetapi tidak bisa menyelesaikan masalah di sajikan di Blog
  4. Bisa mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD/masalah di sajikan di Blog

5. Bisa mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKPD/masalah serta dapat menyelesaikan masalah di sajikan di Blog
- e. Kemampuan memotivasi siswa yang lebih paham untuk membantu menyampaikan/ menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing
1. Tidak mampu memotivasi siswa untuk membantu menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing
  2. Kurang mampu memotivasi siswa untuk membantu menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing
  3. Hanya bisa memotivasi sebagian siswa untuk membantu menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing
  4. Bisa memotivasi siswa untuk membantu menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing
  5. Bisa dengan sempurna memotivasi siswa untuk membantu menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing
- f. Kemampuan membimbing untuk mengarahkan siswa menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil permasalahan
1. Tidak mampu mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil permasalahan
  2. Kurang mampu mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil permasalahan
  3. Bisa membimbing mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil permasalahan tersebut tetapi tidak jelas
  4. Bisa membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil permasalahan
  5. Bisa membimbing dan mengarahkan siswa dengan sempurna untuk menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil permasalahan
- g. Kemampuan memotivasi siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan
1. Tidak mampu memotivasi siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan
  2. Kurang mampu memotivasi siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan
  3. Hanya bisa memotivasi sebagian siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan
  4. Bisa memotivasi siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan Seadanya

	<p>5. Bisa dengan sempurna memotivasi siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan</p> <p>h. Kemampuan mempersiapkan siswa menyelesaikan masalah di LKPD dari masalah mudah, sedang dan sulit.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak mempersiapkan siswa dan tidak memberi kesempatan untuk siswa menyelesaikan masalah di LKPD dari masalah mudah, sedang dan sulit.</li> <li>2. Mampu memotivasi siswa tetapi tidak mampu memberikan kesempatan siswa menyelesaikan masalah di LKPD dari masalah mudah, sedang dan sulit.</li> <li>3. Mampu memotivasi dan memberi kesempatan siswa menyelesaikan masalah di LKPD dari masalah mudah, sedang dan sulit</li> <li>4. Mampu mempersiapkan siswa dan memberikan kesempatan siswa menyelesaikan masalah di LKPD dari masalah mudah, sedang dan sulit</li> <li>5. Mampu dengan sempurna mempersiapkan siswa menyelesaikan masalah di LKPD dari masalah mudah, sedang dan sulit</li> </ol> <p>i. Kemampuan memberi penguatan serta anjuran untuk mempelajari lebih lanjut materi yang sudah dipelajari</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak memberi penguatan dan tidak memberi anjuran untuk mempelajari lebih lanjut tentang materi yang sudah dipelajari</li> <li>2. Tidak memberi penguatan tetapi menganjurkan siswa untuk mempelajari lebih lanjut tentang materi yang sudah dipelajari</li> <li>3. Memberi penguatan tetapi tidak menganjurkan siswa untuk mempelajari materi lebih lanjut</li> <li>4. Memberi penguatan dan anjuran untuk mempelajari materi lebih lanjut tetapi penguatannya kurang jelas</li> <li>5. Memberi penguatan yang jelas dan mampu mendorong siswa untuk mempelajari materi lebih lanjut</li> </ol>
<p>3.</p>	<p><b>Penutup</b></p> <p>a. Kemampuan dalam menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan</li> <li>2. Kurang mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan</li> <li>3. Mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan seadanya saja</li> <li>4. Mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan tetapi siswa kurang mengerti</li> <li>5. Mampu menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan dengan baik</li> </ol> <p>b. Kemampuan menyampaikan judul sub materi berikutnya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak pernah menyampaikan judul sub materi berikutnya</li> <li>2. Tidak menyampaikan judul sub materi berikutnya dan menutup pelajaran</li> <li>3. Menyampaikan judul sub materi berikutnya dan menutup pelajaran</li> <li>4. Menyampaikan judul sub materi berikutnya</li> </ol>

	5. Menyampaikan judul sub materi berikutnya dengan sempurna
<b>4.</b>	<b>Kemampuan guru mengelola waktu</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak bisa sama sekali mengelola waktu</li> <li>2. Banyak waktu yang terbuang sia-sia</li> <li>3. Sebagian besar waktu masih terbuang sia-sia</li> <li>4. Bisa mengelola waktu tapi belum maksimal</li> <li>5. Bisa mengelola waktu dengan maksimal</li> </ol>
<b>5</b>	<b>Suasana kelas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Antusias siswa <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa sama sekali tidak tertarik mengikuti pelajaran materi SPLTV</li> <li>2. Siswa kurang senang dengan cara guru mengajar</li> <li>3. Siswa senang dengan cara guru mengajar tetapi sulit memahami materi yang disampaikan</li> <li>4. Hanya sebagian siswa saja yang mengikuti pelajaran materi SPLTV dengan serius</li> <li>5. Semua siswa sangat antusias mengikuti pelajaran materi SPLTV</li> </ol> </li> <li>b. Adanya interaksi aktif antara guru dan siswa <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak ada sama sekali interaksi aktif antara guru dan siswa</li> <li>2. Hanya sebagian kecil interaksi aktif antara guru dan siswa</li> <li>3. Hanya guru saja yang aktif</li> <li>4. Sebagian besar interaksi aktif antara guru dan siswa</li> <li>5. Interaksi aktif antara guru dan siswa dengan baik dan menyeluruh</li> </ol> </li> </ol>

**C. Saran dan Komentar Pengamat/Observer**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aceh Barat, ..... 2019  
 Pengamat/Observer

(.....)

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

**NAMA SEKOLAH** : MAN 1 Aceh Barat  
**KELAS/SEMESTER** : X/ 1  
**HARI/TANGGAL** :  
**PERTEMUAN KE** :  
**WAKTU** :  
**MATERI POKOK** : SPLTV  
**SUB MATERI POKOK** :  
**NAMA OBSERVER** :

### A. Petunjuk

1. Amatilah aktivitas siswa dalam kelompok sampel yang telah ditentukan sebelumnya selama kegiatan pembelajaran berlangsung
2. Tulislah hasil pengamatan anda pada lembar pengamatan, dengan prosedur sebagai berikut:

No	Aspek yang diamati	Ya	Tidak
1.	Siswa dapat menggunakan representasi simbol untuk menyelesaikan masalah		
2.	Siswa dapat menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah		
3.	Siswa dapat menggunakan representasi verbal untuk menyelesaikan masalah		
4.	Siswa dapat menggunakan representasi simbol untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika		
5.	Siswa dapat menggunakan representasi visual untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika		
6.	Siswa dapat menggunakan representasi verbal untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika		
7.	Dapat menerapkan dan menerjemahkan representasi simbolik untuk memecahkan masalah		
8.	Dapat menerapkan dan menerjemahkan representasi visual untuk memecahkan masalah		
9.	Dapat menerapkan dan menerjemahkan representasi verbal untuk memecahkan masalah		

### B. Komentar dan saran Pengamat/Observer:

Aceh Barat, 2019  
Pengamat/Observer

( )

## LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Satuan Pendidikan** : MAN 1 Aceh Barat  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / semester** : X / 1  
**Pokok Bahasan** : SPLTV  
**Penulis** : Lusiana Sari  
**Nama Validator** :  
**Pekerjaan** :

***Petunjuk!***

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti " baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b> a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai					
2	<b>Bahasa</b> a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
3	<b>Isi</b> a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan Silabus d. Kesesuaian dengan model PBL e. Metode penyajian f. Kelayakan kelengkapan belajar g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Satuan Pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,.....2019

Validator/penilai,

(.....)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

**Satuan Pendidikan** : MAN 1 Aceh Barat  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / semester** : X / 1  
**Pokok Bahasan** : SPLTV  
**Penulis** : Lusiana Sari  
**Nama Validator** :  
**Pekerjaan** :

***Petunjuk!***

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b> a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa					
2	<b>Bahasa</b> a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

3	<p><b>Isi</b></p> <p>a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa</p> <p>b. Merupakan materi/tugas yang esensial</p> <p>c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis</p> <p>d. Kesesuaian dengan Pendekatan Matematika Realistik</p> <p>e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur dengan cara mereka sendiri</p> <p>f. Kelayakan kelengkapan belajar</p>					
---	--	--	--	--	--	--

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BandaAceh,.....2019  
Validator/penilai,

(.....)

**LEMBAR VALIDASI TES AWAL**  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: MAN 1 Aceh Barat</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas / semester</b>	<b>: X / 1</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: SPLTV</b>
<b>Penulis</b>	<b>: Lusiana Sari</b>
<b>Nama Validator</b>	<b>:</b>
<b>Pekerjaan</b>	<b>:</b>

---

---

***Petunjuk!***

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi isi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

b. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal pemecahan masalah matematika menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

2. berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : *Valid*                      SDP : Sangat mudah dipahami

CV: Cukup valid              DP : Dapat dipahami

KV: Kurang valid            KDP : Kurang dapat dipahami

TV : Tidak valid              TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB: Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, .....2019

Validator/ Penilai,

(.....)

**LEMBAR VALIDASI TES AKHIR**  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: MAN 1 Aceh Barat</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas / semester</b>	<b>: X / 1</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: SPLTV</b>
<b>Penulis</b>	<b>: Lusiana Sari</b>
<b>Nama Validator</b>	<b>:</b>
<b>Pekerjaan</b>	<b>:</b>

---

---

***Petunjuk!***

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi isi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

c. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal pemecahan masalah matematika menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

2. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : *Valid*                      SDP : Sangat mudah dipahami

CV : Cukup valid              DP : Dapat dipahami

KV : Kurang valid              KDP : Kurang dapat dipahami

TV : Tidak valid                TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, .....2019  
Validator/ Penilai,

(.....)

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR OBSERVASI**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : SPTV  
 Kelas/Semester : X/Ganjil  
 Kurikulum Acuan : K13  
 Penulis : Lusiana Sari  
 Nama Validator : .....  
 Pekerjaan : .....

**A. Petunjuk**

Berilah tanda cek list (  $\checkmark$  ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

*Keterangan:*

- 1 : berarti "tidak baik"
- 2 : berarti "kurang baik"
- 3 : berarti "cukup baik"
- 4 : berarti "baik"
- 5 : berarti "sangat baik"

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>FORMAT</b> 1. Kejelasan pemberian materi 2. Kesesuaian dengan rencana pembelajaran 3. Pengelolaan kelas 4. Interaksi dengan para siswa					
<b>II</b>	<b>ISI</b> 1. Kebenaran isi/materi 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis 3. Kesesuaian dengan Kurikulum K13 4. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar 5. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas 6. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan 7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					
<b>II</b>	<b>BAHASA</b>					
<b>I</b>	1. Kebenaran tata bahasa 2. Kesederhanaan struktur kalimat 3. Kejelasan petunjuk dan arahan 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

**C. Penilaian umum**

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. Lembar observasi ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : baik sekali

b. Lembar observasi ini:

- 1: Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 : Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi

\*) *lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

**D. Komentor dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

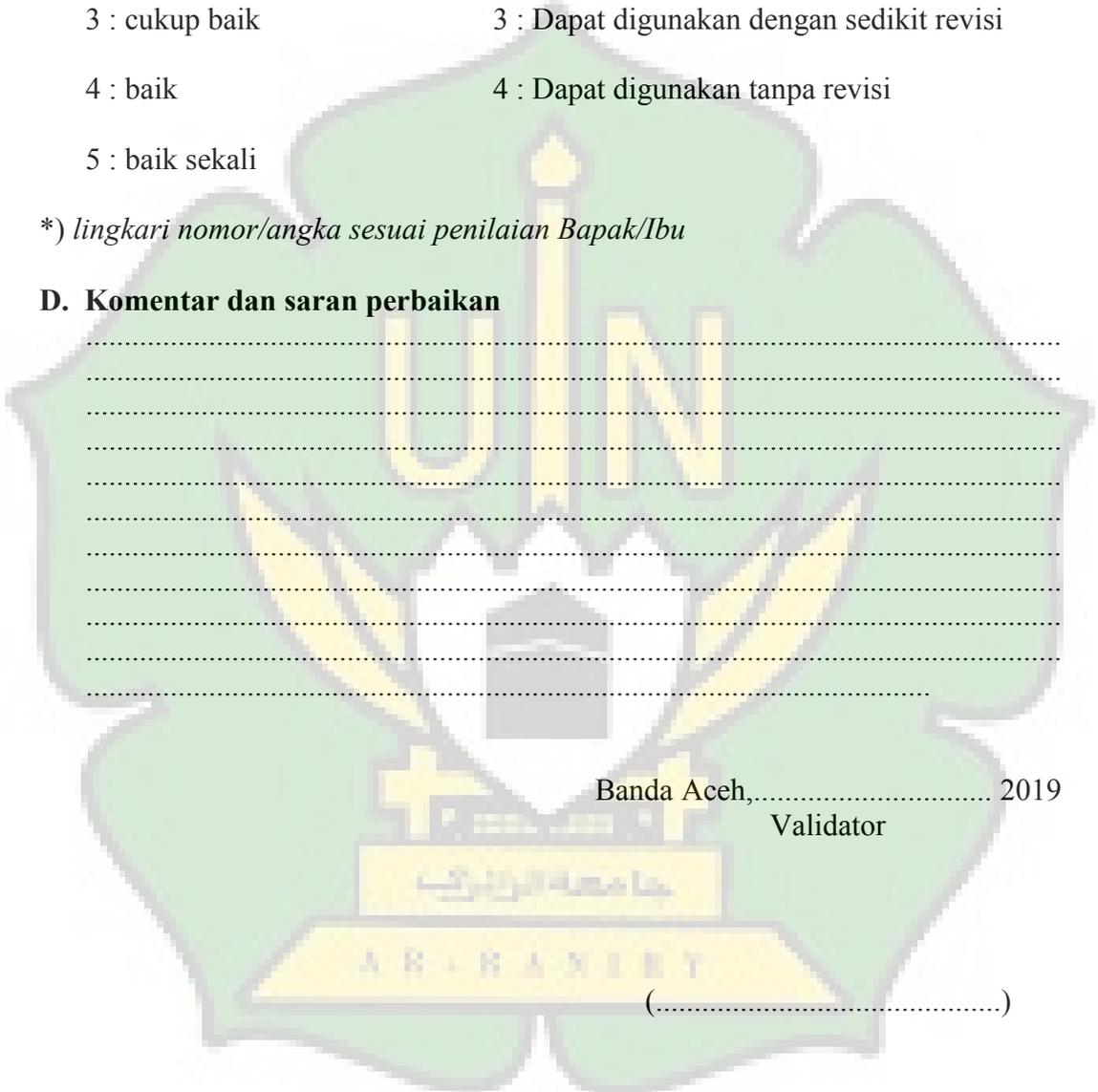
.....

.....

Banda Aceh,..... 2019

Validator

(.....)



## DOKUMENTASI PENELITIAN



Melakukan Tes Awal (*pretest*)



Guru Melakukan Tindakan I



Guru melakukan Tindakan II



Tes Akhir (*postest*)

