

**EFEKTIVITAS JURNAL REFLEKTIF UNTUK MELATIH  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

**SKRIPSI**

Oleh:

NABELLA AYU NOVITASARI  
NIM D04212022



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PMIPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JULI 2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabella Ayu Novitasari

NIM : D04212022

Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

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

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

Surabaya, 10 Juli 2019  
Yang membuat pernyataan



**Nabella Ayu Novitasari**  
NIM. D04212022

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : NABELLA AYU NOVITASARI

NIM : D04212022

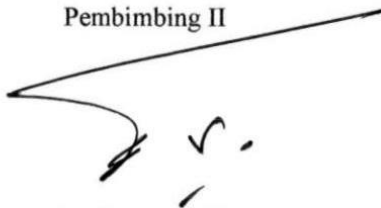
JUDUL : EFEKTIVITAS JURNAL REFLEKTIF UNTUK  
MELATIH KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA PADA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 10 Juli 2019

Pembimbing I

Pembimbing II



**Aning Wida Yanti, S. Si, M.Pd**  
NIP. 198012072008012010

**Dr. Kusaeri, M.Pd**  
NIP.197206071997031001

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Nabella Ayu Novitasari ini telah dipertahankan  
di depan Tim Penguji Skripsi  
Surabaya, 18 Juli 2019

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Dr. Ali Mas'ud M. Ag., M.Pd.I  
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji  
Penguji I,

Maunah Setyawati, M.Si  
NIP. 197411042008012008

Penguji II,

Dr. Siti Lailiyah, M.Si  
NIP. 198409282009122007

Penguji III,

Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd  
NIP. 198012072008012010

Penguji IV,

Dr. Kusaeri, M.Pd  
NIP. 19720607199703001



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: [perpus@uinsby.ac.id](mailto:perpus@uinsby.ac.id)

---

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nabella Ayu Novitasari  
NIM : 004212022  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / PMIPA  
E-mail address : billybella190@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi     Tesis     Desertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Efektivitas Jurnal Reflektif Untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Juli 2019

Penulis

( Nabella Ayu N. )  
*nama terang dan tanda tangan*

# EFEKTIVITAS JURNAL REFLEKTIF UNTUK MELATIH KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Oleh:  
NABELLA AYU NOVITASARI

## ABSTRAK

Jurnal reflektif merupakan kumpulan pernyataan reflektif siswa mengenai materi yang sudah dipahami, kendala yang dihadapi, materi yang perlu dipelajari lebih lanjut, pengalaman belajar dan usaha untuk mencapai tujuan belajar pada pembelajaran Matematika. Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang sangat penting untuk dimiliki siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Melalui komunikasi matematis ide-ide matematika dapat dieksplorasi dalam berbagai perspektif. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan gambaran terperinci mengenai efektivitas jurnal reflektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika. Efektivitas jurnal reflektif dianalisis berdasarkan respon siswa, hasil belajar, dan tingkat kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode kuantitatif. Subjek penelitian terdiri dari seluruh siswa dikelas VII-E di SMPN 6 Sidoarjo semester genap tahun ajaran 2018/2019. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket respon siswa, tes hasil belajar, dan wawancara. Teknik analisis data penelitian berdasarkan angket respon siswa, tes hasil belajar, kemudian dipilih 6 subjek penelitian berdasarkan tingkat komunikasi matematisnya, yaitu 2 subjek yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis rendah, 2 subjek yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis sedang, dan 2 subjek yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis tinggi.

Berdasarkan hasil analisis data, kesimpulan penelitian ini adalah (1) respon siswa terhadap jurnal reflektif memperoleh rata-rata skor sebesar 3,36 sehingga dapat disimpulkan jurnal reflektif yang digunakan memiliki derajat keefektifan yang baik (2) hasil belajar siswa memiliki persentase ketuntasan kelas sebesar 75% dengan rata-rata hasil belajar seluruh siswa adalah 78,6 sehingga dapat disimpulkan kriteria keefektifan yang dicapai jurnal reflektif adalah baik (3) Subjek yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi dalam menyelesaikan masalah aljabar nomor 1 dan 2 memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 5 dan kemampuan komunikasi matematis lisan menempati tingkat 5. Subjek yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang dalam menyelesaikan masalah aljabar nomor 1 dan 2 memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 4 dan kemampuan komunikasi matematis lisan menempati tingkat 4. Sedangkan, subjek yang memiliki kemampuan komunikasi rendah dalam menyelesaikan masalah aljabar nomor 1 dan 2 memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 3 dan kemampuan komunikasi matematis lisan menempati tingkat 3.

**Kata kunci:** Jurnal Reflektif, Komunikasi Matematis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL DALAM .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Batasan Masalah .....	9
F. Definisi Operasional .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Jurnal Reflektif .....	10
1. Manfaat Jurnal Reflektif .....	11
2. Urgensi Jurnal Reflektif dalam Pembelajaran Matematika .....	13
B. Efektivitas Jurnal Reflektif .....	15
1. Respon Siswa .....	17
2. Hasil Belajar .....	18
C. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	21
1. Aspek-aspek Komunikasi Matematis .....	23
2. Indikator-indikator Komunikasi Matematis .....	25

D. Keterkaitan Jurnal Reflektif dan Kemampuan Komunikasi Matematis .....	29
E. Pembelajaran Matematika .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
C. Subjek Penelitian .....	33
D. Rancangan Penelitian .....	34
E. Teknik Pengumpulan Data .....	35
F. Instrumen Penelitian .....	36
G. Teknik Analisis Data .....	38
H. Prosedur Penelitian .....	47
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi dan Analisis Data Angket Respon Siswa ....	49
B. Deskripsi dan Analisis Data Tes Hasil Belajar .....	60
C. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Komunikasi Tulis dan Lisan .....	64
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Pembahasan Hasil Penelitian .....	91
1. Respon Siswa .....	91
2. Hasil Belajar .....	92
3. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	93
B. Diskusi Penelitian .....	97
C. Kelemahan Penelitian.....	98
<b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Simpulan .....	99
B. Saran .....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>102</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rubrik Tingkat Komunikasi Tulis.....	26
Tabel 2.2 Rubrik Tingkat Komunikasi Lisan.....	27
Tabel 3.1 Pedoman Penilaian Angket Respon Siswa .....	39
Tabel 3.2 Kriteria Keefektifan Jurnal Reflektif.....	39
Tabel 3.3 Lembar Penilaian Jurnal Reflektif .....	40
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Jurnal Reflektif .....	41
Tabel 3.5 Kriteria Jurnal Reflektif .....	43
Tabel 3.6 Daftar Nama dan Kode Subjek Penelitian .....	43
Tabel 3.7 Kriteria Tes Hasil Belajar Siswa .....	45
Tabel 3.8. Daftar Nama dan Kode Subjek Penelitian .....	45
Tabel 3.9. Daftar Nama dan Kode Subjek Penelitian .....	47
Tabel 4.1 Respon Siswa Terhadap Jurnal Reflektif .....	49
Tabel 4.2 Data Hasil Penilaian Jurnal Reflektif .....	52
Tabel 4.3 Persentase Penilaian Jurnal Reflektif .....	59
Tabel 4.4 Pedoman Penskoran Tes Hasil Belajar .....	60
Tabel 4.5 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa .....	62
Tabel 4.6 Daftar Rata-Rata Nilai Siswa .....	63
Tabel 4.7 Rubrik Penilaian Tingkat Komunikasi Matematis Tulis	65
Tabel 4.8 Rubrik Penilaian Tingkat Komunikasi Matematis Lisan	66
Tabel 4.9 Tingkat Komunikasi Matematis Tulis dan Lisan .....	90

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>1</sub> nomor 1 .....	68
Gambar 4.2 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>1</sub> nomor 2 .....	69
Gambar 4.3 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>2</sub> nomor 1 .....	73
Gambar 4.4 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>2</sub> nomor 2 .....	74
Gambar 4.5 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>3</sub> nomor 1 .....	77
Gambar 4.6 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>3</sub> nomor 2 .....	78
Gambar 4.7 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>4</sub> nomor 1 .....	81
Gambar 4.8 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>4</sub> nomor 2 .....	82
Gambar 4.9 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>5</sub> nomor 1 .....	84
Gambar 4.10 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>5</sub> nomor 2 .....	85
Gambar 4.11 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>6</sub> nomor 1 .....	87
Gambar 4.12 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S <sub>6</sub> nomor 2 .....	88

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1

Lampiran 1.1 Angket Respon Siswa .....	105
Lampiran 1.2 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika Siswa ....	107
Lampiran 1.3 Tes Hasil Belajar Matematika .....	109
Lampiran 1.4 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar .....	110
Lampiran 1.5 Kisi-kisi Pedoman Wawancara .....	113
Lampiran 1.6 Pedoman Wawancara .....	114

### Lampiran 2

Lampiran 2.1 Lembar Validasi Media Pembelajaran Jurnal Reflektif .....	119
Lampiran 2.2 Lembar Validasi Angket Respon Siswa Terhadap Jurnal Reflektif .....	125
Lampiran 2.3 Lembar Validasi Tes Hasil Belajar Matematika ...	131
Lampiran 2.4 Lembar Validasi Pedoman Wawancara .....	137

### Lampiran 3

Lampiran 3.1 Jawaban Jurnal Reflektif Subjek S <sub>1</sub> .....	143
Lampiran 3.2 Jawaban Jurnal Reflektif Subjek S <sub>2</sub> .....	147
Lampiran 3.3 Jawaban Jurnal Reflektif Subjek S <sub>3</sub> .....	151
Lampiran 3.4 Jawaban Jurnal Reflektif Subjek S <sub>4</sub> .....	155
Lampiran 3.5 Jawaban Jurnal Reflektif Subjek S <sub>5</sub> .....	159
Lampiran 3.6 Jawaban Jurnal Reflektif Subjek S <sub>6</sub> .....	163

Lampiran 3.7 Hasil Angket Respon Siswa .....	167
Lampiran 3.8 Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Matematika .....	172
Lampiran 3.9 Jawaban Tes Komunikasi Matematis Tulis Subjek S <sub>1</sub> .....	173
Lampiran 3.10 Jawaban Tes Komunikasi Matematis Tulis Subjek S <sub>2</sub> .....	174
Lampiran 3.11 Jawaban Tes Komunikasi Matematis Tulis Subjek S <sub>3</sub> .....	175
Lampiran 3.12 Jawaban Tes Komunikasi Matematis Tulis Subjek S <sub>4</sub> .....	176
Lampiran 3.13 Jawaban Tes Komunikasi Matematis Tulis Subjek S <sub>5</sub> .....	177
Lampiran 3.14 Jawaban Tes Komunikasi Matematis Tulis Subjek S <sub>6</sub> .....	178
Lampiran 3.15 Transkrip Wawancara .....	179
<b>Lampiran 4</b>	
Lampiran 4.1 Surat Tugas .....	183
Lampiran 4.2 Surat Izin Penelitian .....	184
Lampiran 4.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian ....	185
Lampiran 4.4 Kartu Konsultasi .....	186

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jurnal reflektif merupakan kumpulan pernyataan reflektif siswa mengenai materi yang sudah dipahami, kendala yang dihadapi, materi yang perlu dipelajari lebih lanjut, pengalaman belajar dan usaha untuk mencapai tujuan belajar pada pembelajaran Matematika.<sup>1</sup> Jurnal reflektif bermanfaat untuk meningkatkan kebiasaan peserta didik dalam menulis. Selain itu, jurnal reflektif bermanfaat untuk merefleksikan hasil belajar, menyusun suatu alur pikir secara tertulis, yang bagi guru dapat menjadi acuan dalam menilai berhasil tidaknya peserta didik mempelajari materi yang disampaikan.

Jurnal reflektif berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui proses menulis dan berpikir tentang pengalaman belajar, bersifat pribadi dan dapat digunakan untuk merefleksi diri. Menulis jurnal reflektif dapat mengarahkan pada pembelajaran yang lebih baik karena merupakan sesuatu yang konstruktif dan melibatkan proses reflektif. Jurnal reflektif membuat guru dapat menilai seberapa dalam pemahaman siswa terhadap materi yang baru dipelajari, sekaligus mengoreksi kelemahan dan kesalahan siswa. Jurnal reflektif juga melatih cara berpikir siswa dalam meningkatkan prestasi belajarnya.<sup>2</sup>

Jurnal reflektif ini diharapkan tidak ada siswa yang hanya diam di kelas ketika pembelajaran. Adanya jurnal reflektif dapat memantau apa yang dilakukan siswa ketika pembelajaran dan

---

<sup>1</sup> Kartono & Imron, A, "Penerapan Teknik Penilaian Learning Journal Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Segiempat." Diakses dari <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/artic/le/view/1246/1298> pada 7 Maret 2017

<sup>2</sup> Junaedi, E. *Penerapan Pembelajaran dengan Menggunakan Jurnal Reflektif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Bangun Ruang Pada Siswa SMP Negeri 10 Malang Kelas VIII-H*. (Malang: UM 2014).

sebagai alat ukur untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran meskipun tidak mengawasi siswa satu-persatu. Guru tidak hanya mengukur kemampuan siswa berdasarkan hasil ujian tetapi juga meliputi keaktifan siswa itu dalam kelas.<sup>3</sup>

Berdasarkan hasil analisis peneliti saat melakukan data observasi awal pada tahun 2019 di SMPN 6 Sidoarjo melalui wawancara dengan beberapa guru, ditemukan kasus yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang. Hal tersebut terlihat saat peneliti melakukan observasi kepada siswa kelas VII SMPN 6 Sidoarjo yang dilaksanakan pada tahun 2019 saat pembelajaran matematika. Saat siswa diberikan soal-soal yang berhubungan dengan masalah kehidupan sehari-hari yang membutuhkan penafsiran, siswa masih kesulitan dalam menjelaskan metode yang mereka gunakan dan mengomunikasikannya dalam bentuk model matematika dan sebaliknya. Siswa juga mengalami kesulitan dalam mengomunikasikan ide matematika secara jelas dan benar melalui lisan maupun tulisan. Pada saat berdiskusi dengan temannya dalam menyelesaikan suatu masalah, siswa cenderung menggunakan kalimat panjang daripada menggunakan simbol matematika untuk mempermudah penyelesaian atau siswa belum tepat dalam menggunakan simbol sehingga justru menimbulkan kerancuan. Siswa juga masih kurang kritis dalam memberikan tanggapan dari penjelasan dari siswa lain maupun guru.

Respon siswa merupakan reaksi sosial yang dilakukan siswa atau pelajar dalam menanggapi pengaruh atau rangsangan dalam dirinya dari situasi pengulangan yang dilakukan orang lain, seperti tindakan pengulangan guru dalam proses pembelajaran atau dari fenomena sosial disekitar sekolahnya. Dalam hal ini respon yang dimaksud adalah reaksi dan tanggapan siswa terhadap proses berjalannya pembelajaran.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Sutrisno, A, "Upaya Meningkatkan Keterampilan Menulis Deskripsi Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Siswa Kelas VII A SMPN 1 Dukuh Kerten No. 58 Laweyan Surakarta", diakses dari [lib.unnes.ac.id/penerapan-jurnal-reflektif-pada-pembelajaran/22977/1/4401407024](http://lib.unnes.ac.id/penerapan-jurnal-reflektif-pada-pembelajaran/22977/1/4401407024) pada tanggal 7 Maret 2017

<sup>4</sup> Agung, A.A. gede. 2010. Evaluasi Pendidikan. Singaraja : Undiksha

Jurnal reflektif yang dilakukan tentunya berkaitan dengan tugas seorang guru, misalnya melakukan refleksi setelah selesai melaksanakan proses belajar mengajar di kelas. Guru dapat merefleksikan tentang metode atau model pembelajaran yang sudah digunakan, dapat juga merefleksikan materi ajar yang disampaikan, dapat juga merefleksikan respon siswa. Refleksi dapat juga dilakukan guru pada saat kegiatan pembelajaran akan berakhir atau pada kegiatan penutup. Siswa diminta untuk memberikan komentar dan tanggapan (refleksi) dari hasil pembelajaran yang barusan dilaksanakan. Komentar siswa ini dapat ditulis dalam bentuk jurnal reflektif.

Dengan menulis jurnal reflektif, siswa mampu melihat kelebihan dan kelemahan dalam belajar sehingga siswa dapat mengoptimalkan hasil belajarnya dan mampu memantau belajarnya sendiri. Jurnal reflektif dikembangkan untuk membantu siswa belajar secara mandiri, dan memperoleh hasil belajar yang optimal melalui kesulitan yang dapat teridentifikasi dan memungkinkan perbaikan yang perlu dilakukan oleh guru. Jurnal reflektif diprediksi memberikan kontribusi positif dalam mengembangkan disiplin akademik dibidang ilmu pengetahuan, teknologi dan seni. Jurnal reflektif merupakan wadah bagi siswa untuk menuliskan ide dan perasaan yang dialaminya ketika belajar. Siswa dapat menuliskan secara rutin dan disiplin mengenai yang dipelajarinya, apa yang masih dipandang lemah, dan kemungkinan perbaikan yang perlu dilakukan oleh guru melalui jurnal reflektif. Guru perlu mengadakan penilaian diri sehingga dapat dilakukan upaya perbaikan dalam kualitas proses pembelajaran matematika Jurnal reflektif membantu guru dalam menemukan kesulitan yang dialami siswa pada saat pembelajaran.<sup>5</sup>

Kebiasaan menulis jurnal reflektif oleh siswa memiliki beberapa manfaat. Pertama, dengan adanya tradisi menulis jurnal reflektif, siswa akan terbiasa menuangkan pikiran dan perasaannya

---

<sup>5</sup> Yowanita Dwi Irwanti. 2013. *Efektivitas Penggunaan Jurnal Reflektif Metode Pembelajaran SCL Berbasis Blog Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester 1 Di SMA Negeri 1 Piyungan Bantul*. Yogyakarta : UNY.

secara tertulis. Dengan demikian, kemampuan menulis siswa mendapatkan sarana untuk berkembang secara alami. Kedua, dengan membaca jurnal reflektif siswa, guru bisa lebih memahami pikiran dan perasaan siswa tentang proses belajar yang diikutinya. Sebagai pendidik yang baik guru perlu lebih banyak memahami siswanya dengan baik dengan cara mengamati dan mendengarkan siswa, serta membaca perasaan dan proses berpikir siswa seperti yang tertuang dalam jurnal reflektif siswa. Ketiga, dengan menulis jurnal reflektif, siswa belajar mengevaluasi proses belajar yang sedang dia alami. Jurnal reflektif membantu siswa mengidentifikasi apa yang sudah dia ketahui/pahami, apa yang belum sehingga siswa dapat mencari jalan keluar dari kebingungannya. Ketika membaca refleksi siswa ini guru bisa memberikan bantuan yang tepat.<sup>6</sup>

Komunikasi matematis merupakan suatu keterampilan penting dalam matematika. Kemampuan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika menurut NCTM dapat dilihat dari (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya, (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya, untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Komunikasi matematis merupakan suatu kejadian saling berhubungan yang terjadi dalam suatu lingkungan pembelajaran, dimana terjadi proses penyampaian pesan. Pesan yang disampaikan berisi tentang materi pembelajaran matematika yang dipelajari di kelas, komunikasi yang terjadi di lingkungan kelas adalah komunikasi antara guru dan siswa. Adapun cara yang digunakan untuk menyampaikan pesan dapat secara lisan ataupun tulisan yang disampaikan guru kepada siswa untuk saling komunikasi, sehingga komunikasi dapat berjalan dengan lancar dan siswa dapat memiliki

---

<sup>6</sup> Hutajulu, Dedy. Pengajaran Profesional dan Pembelajaran Bermakna (Jakarta: USAID DBEJ 2015), 96.



kemampuan komunikasi matematika dengan baik.<sup>7</sup> Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang sangat penting untuk dimiliki siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Pada hakikatnya proses belajar mengajar itu merupakan proses komunikasi antara guru dengan siswa. Komunikasi merupakan salah satu bagian yang sangat terpenting dalam proses pembelajaran matematika. Melalui komunikasi matematis ide-ide matematika dapat dieksplorasi dalam berbagai perspektif. Cara berpikir siswa dapat dipertajam, pertumbuhan pemahaman dapat diukur, dan penalaran siswa dapat ditingkatkan.<sup>8</sup>

Jurnal reflektif berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa karena melatih kemampuan ingatan dan pemahaman serta keterampilan dalam memecahkan masalah-masalah baru sehingga dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Kemampuan komunikasi siswa harus dirangsang agar mampu menggali kemampuan siswa yang dimilikinya. Dengan kata lain guru harus memfasilitasi siswa agar membantu mengekspresikan gagasan serta dapat mengkomunikasikan ide ilmiahnya.

Pembelajaran matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah matematika, memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata.<sup>9</sup> Peran guru di sekolah sangat dibutuhkan dalam tercapainya tujuan pembelajaran matematika serta proses belajar mengajar untuk membantu siswa mencapai hasil belajar yang optimal. Akan tetapi siswa merasa kesulitan dalam mempelajari matematika. Kesulitan siswa dalam mempelajari dan memahami matematika terlihat dari mengkaitkan antar konsep-konsep

---

<sup>7</sup> M. Asikin. "Komunikasi Matematika dalam RME". Makalah Seminar. Disajikan dalam Seminar Nasional RME di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

<sup>8</sup> Asmida, Thesis, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Realistik", 2011, h.

<sup>9</sup> Uno, Hamzah B. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. ((Surabaya:Unesa University Press, 2014), 87.

matematika. Pada sebuah proses pembelajaran, bila siswa diminta untuk menggambarkan secara tertulis pengalaman belajar yang telah didapatkan, siswa akan terdorong untuk menyadari apa yang mereka alami dan mampu mengungkapkannya secara tertulis. Teknik yang banyak digunakan dalam hal ini adalah jurnal reflektif, yakni sebuah catatan reflektif yang dibuat dari hari ke hari.<sup>10</sup> Dengan siswa dapat menyadari apa yang telah dialami atau apa yang telah dipelajarinya selama proses pembelajaran, siswa dapat menelusuri kemajuan belajar yang telah dicapainya serta mengidentifikasi hal-hal yang dirasa belum dimengerti.

Dalam kaitannya dengan komunikasi matematis adalah komunikasi menjadi salah satu fokus dalam pembelajaran matematika yaitu pertama, matematika bukan hanya alat berpikir yang membantu siswa untuk menemukan pola, pemecahan masalah, dan menarik kesimpulan, tetapi juga untuk mengkomunikasikan pikiran siswa tentang berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Kedua, dalam proses belajar mengajar sangat penting untuk siswa mengungkapkan pemikiran dan ide-ide mereka dengan mengkomunikasikannya kepada orang lain melalui bahasa.<sup>11</sup>

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang sejenis, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Lailatul Munawaroh yaitu penggunaan jurnal reflektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.<sup>12</sup> Persamaan penelitian ini adalah sama-sama untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Perbedaan penelitian peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Lailatul Munawaroh adalah jika sebelumnya menggunakan gabungan antara penelitian deskriptif dan penelitian *Quasy Eksperimen Design*, peneliti menggunakan penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian yang

---

<sup>10</sup> Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif: Teori dan Asesmen*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), h.38

<sup>11</sup> Popy Diara, "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Melalui Aktivitas Menulis Matematika dan Pembelajaran Langsung Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP", (Bandung : Repository.upi.edu, 2013), 1

<sup>12</sup> Lailatul Munawaroh, skripsi: "Penggunaan Jurnal Reflektif Dalam Pembelajaran Class Wide Peer Tutoring Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa" (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2015) 63

dilakukan Lailatul Munawaroh hanya mengukur kemampuan komunikasi matematis tulis menggunakan metode tes kemampuan awal dan akhir, sedangkan peneliti menggunakan tes hasil belajar matematika untuk memperoleh data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis tulis siswa. Peneliti juga menggunakan pedoman wawancara untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi lisan siswa.

Selain itu juga ada penelitian yang dilakukan oleh Ilmiyatul Mufidah mengenai pengembangan teknik penilaian jurnal reflektif model pembelajaran berbasis masalah materi himpunan.<sup>13</sup> Perbedaan peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh Ilmiyatul Mufidah adalah jika penelitian sebelumnya untuk menguji tingkat kepraktisan dari jurnal reflektif saja, sedangkan peneliti ingin mendeskripsikan keefektifan jurnal reflektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis penelitian yang dilakukan oleh Ilmiyatul Mufidah adalah penelitian pengembangan, sedangkan peneliti menggunakan penelitian deskriptif kualitatif menggunakan metode kuantitatif. Penelitian Ilmiyatul Mufidah menggunakan masalah himpunan pada materi himpunan kelas VIII, sedangkan peneliti menggunakan masalah aljabar pada siswa kelas VII. Penelitian peneliti memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ilmiyatul Mufidah yaitu sama-sama mengukur keefektifan dari jurnal reflektif dalam pembelajaran.

Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul, **“Efektivitas Jurnal Reflektif Untuk Melatih Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika”**.

---

<sup>13</sup> Ilmiyatul Mufidah, skripsi: “Pengembangan teknik penilaian jurnal belajar model pembelajaran berbasis masalah materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Tikung Lamongan” (Surabaya: UIN Sunan Ampel.2017), 26

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, rumusan masalah pada penelitian yang diajukan sebagai berikut:

1. Bagaimana respon siswa terhadap jurnal reflektif pada pembelajaran matematika?
2. Bagaimana hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan jurnal reflektif?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan jurnal reflektif?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan respon siswa terhadap jurnal reflektif pada pembelajaran matematika.
2. Mendeskripsikan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan jurnal reflektif.
3. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan jurnal reflektif.

## **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan mutu belajar yang dapat dilakukan dengan penggunaan jurnal reflektif sehingga guru dapat menggunakan jurnal reflektif sebagai media refleksi diri siswa dalam pembelajaran sekaligus melatih kemandirian siswa dalam belajar.
2. Bagi siswa, dengan adanya jurnal reflektif siswa akan terbiasa menuangkan pikiran dan perasaannya secara tertulis. Dengan demikian kemampuan menulis siswa mendapatkan sarana untuk berkembang secara alami. Siswa juga belajar mengevaluasi proses belajar yang sedang dialami.
3. Bagi peneliti lain, sebagai referensi dalam melakukan penelitian yang serupa mengenai penggunaan jurnal reflektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika.

### **E. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka perlu batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan penelitian ini adalah:

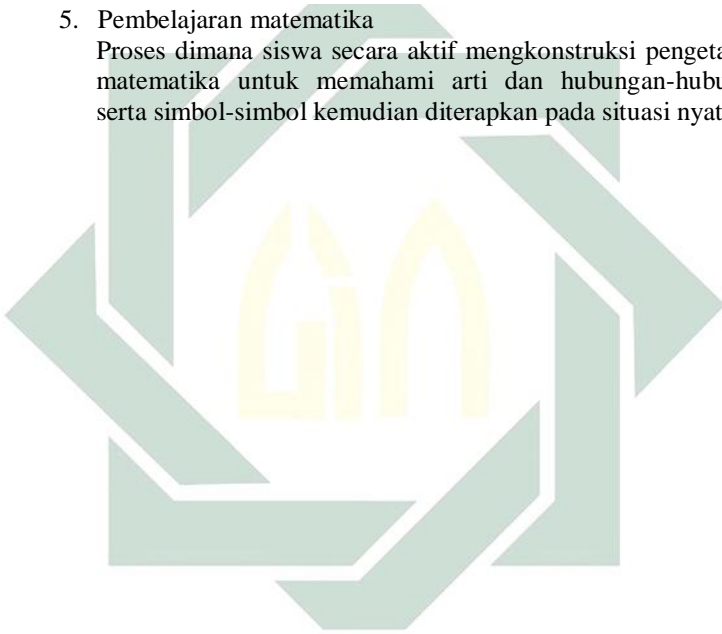
1. Efektivitas pemberian jurnal reflektif dikaji berdasarkan respon siswa dan hasil belajar.
2. Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini meliputi kemampuan komunikasi matematis secara tulis dan lisan.
3. Penulis membatasi permasalahan pada materi aljabar untuk siswa kelas VII.

### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran, maka beberapa istilah perlu didefinisikan yaitu sebagai berikut:

1. Efektivitas  
Suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana rencana dapat tercapai. Semakin banyak rencana yang dapat dicapai, semakin efektif pula kegiatan tersebut, sehingga kata efektivitas dapat juga diartikan sebagai tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
2. Jurnal Reflektif  
Kumpulan pernyataan reflektif siswa mengenai materi yang sudah dipahami, kendala yang dihadapi, materi yang perlu dipelajari lebih lanjut, pengalaman belajar dan usaha untuk mencapai tujuan belajar pada pembelajaran matematika.
3. Kemampuan komunikasi matematis tulis  
Komunikasi matematis secara tulis adalah kemampuan matematika siswa melalui tulisan dengan indikator meliputi mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan stuktur-strukturanya untuk menyajikan ide-ide matematis, serta mengkonstruksi langkah-langkah penyelesaian masalah matematika.

4. Kemampuan komunikasi matematis lisan  
Komunikasi matematis secara lisan adalah kemampuan matematika siswa secara verbal dengan indikator meliputi menyampaikan istilah atau notasi-notasi matematika, menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika, serta menyampaikan kesimpulan penyelesaian masalah matematika.
5. Pembelajaran matematika  
Proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata



## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Jurnal Reflektif

Salah satu pengertian jurnal dalam kamus besar bahasa Indonesia adalah catatan (buku) harian. Beberapa ahli menyebutkan jurnal reflektif (*reflective learning journal*) dengan jurnal belajar (*learning journal*). Jurnal pembelajaran adalah sebuah dokumen yang secara terus-menerus bertambah dan berkembang, biasanya ditulis oleh seorang pelajar untuk mencatat setiap kemajuan belajarnya. Jurnal reflektif adalah wadah yang memuat hasil refleksi dalam bidang pembelajaran yang diperuntukkan bagi peserta didik. Jurnal reflektif digunakan sebagai bahan masukan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam bidang yang dipelajarinya.<sup>1</sup>

Jurnal Reflektif adalah semacam catatan yang digunakan oleh para siswa untuk menuangkan pendapat/perasaan mereka tentang proses belajar tentang suatu hal (misalnya: bilangan, trigonometri, dll).<sup>2</sup> Guru, kepala sekolah dan pengawas sekolah dapat membacanya sebagai bahan masukan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam bidang yang dipelajarinya. Peserta didik mengisinya dengan hasil bacaan, hasil diskusi, refleksi terhadap temuan dalam pembelajaran, hasil pengamatan, hasil abstraksi atau apa saja yang berkaitan dengan pembelajaran di sekolah. Bila perlu bukan hanya peserta didik yang mempunyai karya yang berkualitas dapat mengisinya. Akan tetapi kesempatan diberikan kepada semua peserta didik, walaupun menurut guru apa yang dituliskan peserta

---

<sup>1</sup> Mursyid, PM. 2010. *Jurnal Reflektif (Reflective Learning Journal) Sebagai Salah Satu Upaya Meningkatkan Hasil Belajar*. On line at <http://mmursyidpw.wordpress.com/2010/09/21/jurnal-reflectivelearningjournalsebagai-salah-satu>

upaya-meningkatkan-hasil-belajar-siswa/ diakses tanggal 14 Februari 2017

<sup>2</sup> Anjar,JY. 2013. *Penggunaan Jurnal Reflektif dengan Mcromedia Flash dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Siswa*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret.

didik itu pada awalnya hanya cerita yang kelihatannya kurang bermakna bagi guru.<sup>3</sup>

Contoh:

*Minggu ini saya belajar tentang SPLDV. Sulit. Saya tidak betul-betul ngerti bagaimana sih mengenai SPLDV. Saya tahu kata bu guru pokoknya menggambar grafik. Suku, variabel, koefisien, konstanta, dll. Tapi metode penyelesaiannya juga berbeda-beda. Bu guru sudah menerangkan tapi saya tetep ndak ngerti karena Bu Diah bicara terlalu cepaaaat sekali. Yang diterangkan banyak lagi. Bingung ah. Saya akan minta Bu Diah menerangkan lagi lebih dalam. Saya juga akan minta contoh. Dapat penyelesaiannya dari mana.*<sup>4</sup>

### 1. Manfaat Jurnal Reflektif

Kebiasaan menulis jurnal reflektif oleh siswa memiliki beberapa manfaat, yakni:

Pertama, dengan adanya tradisi menulis jurnal reflektif siswa akan terbiasa menuangkan pikiran dan perasaannya secara tertulis. Dengan demikian kemampuan menulis siswa mendapatkan sarana untuk berkembang secara alami.

Kedua, dengan membaca jurnal reflektif siswa, guru (wali kelas, guru mapel, dan juga guru BK), bisa lebih memahami pikiran dan perasaan siswa tentang proses belajar yang diikutinya. Sebagai pendidik yang baik guru perlu lebih banyak memahami siswanya dengan baik dengan cara mengamati dan mendengarkan siswa, serta membaca perasaan dan proses berpikir siswa seperti yang tertuang dalam jurnal reflektif siswa. Pengetahuan guru

---

<sup>3</sup> Anggraeny, S.2014. Pengaruh Penggunaan Jurnal Reflektif Terhadap Hasil Belajar Siswa. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

<sup>4</sup>Dedy Hutajulu. Pengajaran Profesional dan Pembelajaran Bermakna (Jakarta: USAID DBEJ 2015).



tentang siswa akan membimbing guru menghasilkan pembelajaran yang lebih tepat sasaran, cocok dengan keadaan riil siswa.

Ketiga, dengan menulis jurnal reflektif, siswa belajar mengevaluasi proses belajar yang sedang dia alami. jurnal reflektif membantu siswa mengidentifikasi apa yang sudah dia ketahui / pahami, apa yang belum dan seharusnya masih perlu dia ketahui serta merencanakan langkah-langkah untuk mendapatkan apa yang seharusnya dia ketahui. Ketika merasa bingung, misalnya, siswa tidak sekedar larut dalam kebingungannya tapi juga mencoba mencari sebab mengapa dia bingung dan jalan keluar apa yang bisa dia usahakan atau pertolongan apa yang dia butuhkan dan kemana atau kepada siapa dia bisa meminta tolong. Ketika membaca refleksi siswa ini guru bisa memberikan bantuan yang tepat.<sup>5</sup>

Sebuah jurnal reflektif harus memuat:

1. Deskripsi, berupa pemaparan apa yang terjadi, apa yang dilihat, apa yang dialami atau dilakukan selama proses pembelajaran.
2. Rasa dan pikiran, menggambarkan apa yang dirasakan dan terpikirkan sehubungan dengan kegiatan yang dialami selama proses pembelajaran.
3. Evaluasi, sehingga guru dapat memilah dan memilih mana yang baik atau tidak baik, mana yang bermanfaat atau tidak bermanfaat dari pengalaman dalam proses pembelajaran.
4. Analisis, guru dapat mencari apa yang dipahami dari proses belajar mengajar, hingga muncul pertanyaan mengapa terdapat kekurangan dalam proses pembelajaran tersebut padahal persiapan telah dibuat sematang mungkin.
5. Kesimpulan, guru mendapatkan kesimpulan akhir apa yang seharusnya atau sebaiknya dilakukan supaya kekurangan atau kelemahan yang pernah dialami tidak terulang kembali.
6. Rencana ke depan, ketika melaksanakan proses belajar mengajar berikutnya guru dapat melakukan perbaikan dengan terlebih dahulu membuat perencanaan apa yang akan dilakukan.

---

<sup>5</sup> Chi, M., dan VanLehn, K. 2010. Meta-Cognitive Strategi Instruction in Intelligent Tutoring System: How, When, and Why. *Journal Educational Tchnology & Society*. 13 (1): 25 – 39.

Jika keenam tahap tersebut dilaksanakan terus menerus, diharapkan terbentuk siklus refleksi yang berkesinambungan yang dapat menuntun guru untuk tidak pernah berhenti melakukan perbaikan demi menciptakan proses pembelajaran yang lebih berkualitas. Jurnal reflektif bermanfaat untuk merefleksikan hasil belajar, menyusun suatu alur pikir secara tertulis, yang bagi guru dapat menjadi acuan dalam menilai berhasil tidaknya peserta didik mempelajari materi yang disampaikan.<sup>6</sup>

## 2. Urgensi Jurnal Reflektif dalam Pembelajaran Matematika

Menulis jurnal reflektif penting dalam pembelajaran Matematika. Yaitu untuk mengkomunikasikan pengalaman belajar matematika, materi yang telah dipahami, materi yang belum dipahami dengan menyebutkan alasannya, usaha atau cara untuk mengatasi masalah yang dihadapi sampai dengan hasil /upaya pengayaan yang dilakukan oleh peserta didik tersebut terhadap materi pembelajaran. Untuk jurnal reflektif di tingkat yang lebih tinggi, mulai dari SMP ke atas, biasanya diisi dengan gagasan, pemikiran atau hasil kajian teoritis oleh peserta didik baik individu maupun kelompok. Satu hal yang penting diperhatikan oleh guru ketika peserta didik menulis jurnal adalah jangan sampai ada peserta didik mencontoh yang ditulis oleh temannya, yang dilakukan hanya karena memenuhi permintaan guru, tanpa tahu maknanya untuk apa.<sup>7</sup>

Jurnal reflektif diharapkan dapat menjadi wadah dalam pengembangan kualitas pendidikan, khususnya di bidang pembelajaran.<sup>8</sup> Pendidik dan tenaga kependidikan diharapkan berpartisipasi untuk memperbarui materi keilmuan yang diajarkan dan cara-cara mengajarkannya. Bahkan guru pemula dapat menjadikan jurnal tersebut sebagai rujukan pemutakhiran metode pembelajaran matematika dan materi yang diajarkan. Siswa yang berada di kota besar, sekarang ini sudah dapat mengakses

---

<sup>6</sup> Imtihan, N. 2011. Efektivitas Jurnal Reflektif Terhadap Kemandirian Siswa dan Prestasi Belajar Siswa. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga

<sup>7</sup> Sabilu, M. 2008. Pengaruh penggunaan jurnal belajar dalam pembelajaran multistrategi terhadap kemampuan kognitif dan metakognitif siswa SMA Negeri 9 Malang / Murni. (Disertasi). Malang: Universitas Negeri Malang.

<sup>8</sup> Sudrajat, A. 2010. *Jurnal Pembelajaran (Learning Journal)*. On line at <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2010/01/04/jurnal-pembelajaran-learning-journal/> [Diakses tanggal 14 Januari 2018]

pengetahuan melalui internet, yang kemungkinan membuat pendidik dan tenaga kependidikan semakin tertinggal, apabila gurunya hanya mengandalkan sumber belajar yang konvensional. Selain itu, meningkatkan minat baca dan menulis bukan hanya kewajiban bagi peserta didik, akan tetapi merupakan kewajiban bagi pendidik dan tenaga kependidikan. Proses pembelajaran di sekolah tidak akan dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kalau peserta didik tidak terbiasa membaca. Peserta didik tidak mungkin dapat menulis karya tulis ilmiah atau artikel populer yang baik tanpa banyak membaca. Menulis dan membaca adalah pintu gerbang utama mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Banyak sekali manfaat jurnal reflektif apabila guru mau melaksanakan kegiatan ini secara terprogram. Manfaat bagi guru adalah:

1. jurnal reflektif sebagai bahan reflektif untuk pembelajaran ke depan
2. sebagai bukti bahwa guru telah melakukan pengembangan keprofesian
3. sebagai bahan untuk membuat tulisan ilmiah
4. sebagai bahan renungan ketercapaian pembelajaran.

Adapun manfaat jurnal reflektif bagi siswa adalah:

1. sebagai sarana melatih keterampilan siswa dalam pengembangan kreatifitas menulis dan berfikir
2. sebagai sarana melatih kecakapan emosional siswa
3. sebagai kegiatan belajar yang positif
4. sebagai sarana ekspresi jiwa siswa.<sup>9</sup>

Ketika jurnal reflektif dimunculkan, tentu yang paling diuntungkan adalah peserta didik. Kenyataan menunjukkan bahwa jika peserta didik memelihara rekaman tentang apa yang diajarkan dan bagaimana materi itu diajarkan, ini merupakan penunjang untuk tetap mengingatnya di dalam kepala, ada pepatah orang tua yang mengatakan "*sebenarnya peserta didik belum tahu apa-apa sampai peserta didik tersebut dapat menuliskannya*". Apa yang

---

<sup>9</sup> Suprananto, dan Kusaeri. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

telah dipelajari peserta didik dapat ditelusuri, termasuk kemajuan yang telah didapatkan atau dilakukan.<sup>10</sup>

Isi jurnal reflektif dapat meliputi:

1. Butir-butir yang ditemukan, khususnya materi yang menarik dari yang dibaca peserta didik dan tertarik untuk ditindaklanjuti lebih detail.
2. Pertanyaan yang muncul di benak peserta didik yang berkaitan dengan materi yang dibaca pada topik tertentu (bahan ajar).
3. Catatan tersebut dapat diambil dari materi lain yang dibaca, yang dikutip dari buku atau materi yang berkaitan, seperti artikel dalam surat kabar
4. Catatan apa saja yang berkaitan dengan pokok bahasan, komentar peserta didik dalam bentuk satu atau dua kalimat terhadap pokok bahasan artikel yang ditemukan/dibaca yang berkaitan dengan materi pengajaran.
5. Refleksi peserta didik terhadap materi dan kaitannya dengan kebutuhan peserta didik tersebut pada saat belajar.
6. Bagaimana guru mengajarkan materi tersebut.
7. Pemikiran peserta didik yang belum sepenuhnya terwujud tetapi peserta didik harus merumuskan kembali. Ini bisa meliputi perasaan peserta didik tentang materi dan perkembangan dan teori yang dikembangkan dalam pikiran peserta didik tersebut.<sup>11</sup>

## B. Efektivitas Jurnal Reflektif

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektivitas berasal dari kata, efektif yang berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesamaannya, manfaatnya, dapat membawa hasil, berhasil guna, mulai berlaku.<sup>12</sup> Dapat juga didefinisikan sebagai sesuatu yang

<sup>10</sup> Joyce, Bruce, Marsha Weil dan Emily Calhoun. 2011. *Models of Reflective Learning Journal*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

<sup>11</sup> Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Multi Presindo

<sup>12</sup> Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2016), h.

250

<sup>13</sup> Sanjaya, W. 2008. *Perencanaan dan Efektivitas Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektifitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dicanangkan. Metode pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan instruksional khusus yang dicanangkan lebih banyak tercapai.<sup>13</sup>

Pengertian efektifitas secara umum menunjukkan sampai seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang terlebih dahulu ditentukan. Hal tersebut sesuai dengan pengertian efektifitas menurut Hidayat yang menjelaskan bahwa: “Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar presentase target yang dicapai, makin tinggi efektifitasnya”.<sup>14</sup>

Jurnal reflektif adalah wadah yang memuat hasil refleksi dalam bidang pembelajaran yang diperuntukan bagi peserta didik.<sup>15</sup> Guru, kepala sekolah dan pengawas sekolah dapat membacanya sebagai bahan masukan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam bidang yang dipelajarinya. Peserta didik mengisinya dengan hasil bacaan, hasil diskusi, refleksi terhadap temuan dalam pembelajaran, hasil pengamatan, hasil abstraksi atau apa saja yang berkaitan dengan pembelajaran di sekolah. Bila perlu bukan hanya peserta didik yang mempunyai karya yang berkualitas dapat mengisinya.<sup>16</sup>

Akan tetapi kesempatan diberikan kepada semua peserta didik, walaupun menurut guru apa yang dituliskan peserta didik itu pada awalnya hanya cerita yang kelihatannya kurang bermakna bagi guru. Jurnal reflektif tidak hanya berorientasi pada pengembangan kemampuan akademis semata akan tetapi diharapkan melalui kebiasaan menuliskan pengalaman belajar, peserta didik tersebut terbiasa mengekspresikan perasaan, pemikiran ataupun harapannya tentang pembelajaran yang

---

<sup>14</sup> Hidayat, WP. 2009. Keefektifan Jurnal Reflektif dalam Pembelajaran Matematika pada Pencapaian Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VII. (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang

<sup>15</sup> Gardner, J. 2006. *Assessment and Learning*. London : Sage Publication.

<sup>16</sup> Ibid, h.51.

diberikan guru. Jadi lebih dekat sebagai alat untuk komunikasi dan diseminasi informasi, temuan, pemikiran, hasil pengamatan tentang pembelajaran. Setiap peserta didik dapat mengisi jurnal belajar, meskipun belum mampu menulis dengan kriteria ilmiah. Isi dari jurnal reflektif tidak harus dalam bentuk artikel hasil penelitian, hasil telaahan yang memenuhi kriteria ilmiah.

Efektivitas jurnal reflektif dalam penelitian ini yang dikaji antara lain:

### 1. Respon Siswa

Respon merupakan gerakan yang terkoordinasi oleh pemikiran seseorang terhadap kejadian dalam lingkungannya<sup>17</sup>. Sedangkan menurut Harvey dan Smith dalam buku Abu Ahmadi mengungkapkan bahwa respon adalah bentuk dari kesiapan seseorang dalam menentukan sikap, baik positif maupun negatif terhadap sesuatu<sup>18</sup>. Kemudian cara untuk mengetahui respon seseorang terhadap sesuatu yaitu dengan menggunakan angket, karena angket berisi beberapa pertanyaan yang wajib dijawab oleh responden untuk mengetahui fakta atau opini<sup>19</sup>. Sehingga dalam penelitian ini mendeskripsikan respon siswa menjadi dua, yaitu respon siswa terhadap angket jurnal reflektif dan respon siswa terhadap lembar penilaian jurnal reflektif.

Respon siswa merupakan reaksi sosial yang dilakukan siswa atau pelajar dalam menanggapi pengaruh atau rangsangan dalam dirinya dari situasi pengulangan yang dilakukan orang lain, seperti tindakan pengulangan guru dalam proses pembelajaran atau dari fenomena sosial disekitar sekolahnya. Dalam hal ini respon yang dimaksud adalah reaksi dan tanggapan siswa terhadap proses berjalannya pembelajaran.<sup>20</sup>

Jurnal reflektif yang dilakukan tentunya berkaitan dengan tugas seorang guru, misalnya melakukan refleksi setelah selesai melaksanakan proses belajar mengajar di kelas.

---

<sup>17</sup> Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. (Bandung: Bumi Aksara. 2001), 73

<sup>18</sup> Abu Ahmadi, *Psikologi Sosial*. (Jakarta: Rineka Cipta. 1999), 164

<sup>19</sup> Bimo Walgito, *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah*. (Yogyakarta: UGM. 1986), 65

<sup>20</sup> Agung, A.A. gede. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Singaraja : Undiksha

Guru dapat merefleksikan tentang metode atau model pembelajaran yang sudah digunakan, dapat juga merefleksikan materi ajar yang disampaikan, dapat juga merefleksikan respon siswa. Refleksi dapat juga dilakukan guru pada saat kegiatan pembelajaran akan berakhir atau pada kegiatan penutup. Siswa diminta untuk memberikan komentar dan tanggapan (refleksi) dari hasil pembelajaran yang barusan dilaksanakan. Komentar siswa ini dapat ditulis dalam bentuk jurnal reflektif.<sup>21</sup>

Refleksi diri siswa yang tertuang dalam jurnal reflektif sangat diperlukan dalam pembelajaran. Akan tetapi, pada kenyataannya belum banyak guru yang menerapkan jurnal reflektif dalam pembelajaran. Penerapan jurnal reflektif pada pembelajaran matematika diharapkan mampu melatih siswa agar terbiasa berpikir melalui kemampuan merefleksikan pengalaman belajarnya sehingga siswa mampu mendeteksi tingkat pemahamannya terhadap materi yang dipelajari dan dapat mengoptimalkan hasil belajarnya.<sup>22</sup>

Jadi, menurut peneliti jurnal reflektif dapat membantu guru merefleksikan tentang metode atau model pembelajaran yang sudah digunakan, dapat juga merefleksikan materi ajar yang disampaikan, dan dapat juga merefleksikan respon siswa. Dengan merefleksikan respon siswa, siswa diminta untuk memberikan komentar dan tanggapan (refleksi) dari hasil pembelajaran yang barusan dilaksanakan. Komentar siswa ini dapat ditulis dalam bentuk jurnal reflektif.

## 2. Hasil Belajar

Menurut Susanto, hasil belajar merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah melakukan atau mengikuti belajar mengajar. Berdasarkan uraian tentang konsep belajar di atas,

---

<sup>21</sup> Lailatul Munawaroh, "Penggunaan Jurnal Reflektif Dalam Pembelajaran *Class Wide Peer Tutoring* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2015. Hlm 263

<sup>22</sup> Mursyid, PM. 2010. *Jurnal Reflektif (Reflective Learning Journal) Sebagai Salah Satu Upaya Meningkatkan Hasil Belajar*. On line at [http://mmursyidpw.wordpress.com/2010/09/21/jurnal\\_reflectivelearningjournalsebagai-salah-satu-upaya-meningkatkan-hasil-belajar-siswa/](http://mmursyidpw.wordpress.com/2010/09/21/jurnal_reflectivelearningjournalsebagai-salah-satu-upaya-meningkatkan-hasil-belajar-siswa/) diakses tanggal 14 Februari 2017

dapat dipahami tentang makna hasil belajar, yaitu hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar.<sup>23</sup>

Nasution berpendapat bahwa hasil belajar adalah suatu perubahan yang terjadi pada individu yang sedang belajar. Bentuk perubahan sebagai hasil belajar berupa perubahan dari segi pengetahuan, keterampilan, kecakapan, pemahaman, sikap dan tingkah laku. Bentuk perubahan tersebut masih bersifat relatif, artinya bentuk perubahan tersebut masih bisa dikembangkan atau ditingkatkan.<sup>24</sup>

Menurut Sudjana, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa setelah siswa mengalami proses belajarnya.<sup>25</sup> Hasil belajar berperan penting dalam proses belajar mengajar. Dengan mengetahui hasil belajar siswa, guru dapat mengetahui sampai mana kemajuan siswa dalam proses belajarnya sehingga guru dapat mengevaluasi proses belajar mengajar agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hasil belajar biasanya disajikan sebagai nilai yang ada pada rapor, karena rapor merupakan perumusan terakhir yang diberikan oleh guru mengenai kemajuan hasil belajar siswa selama dalam masa tertentu.<sup>26</sup> Menurut Dimiyati dan Mudjiono evaluasi hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui penilaian hasil belajar. Dari pendapat di atas maka hasil belajar matematika dapat dikatakan hasil akhir yang dimiliki atau diperoleh siswa setelah ia mengalami proses belajar matematika yang dinyatakan dengan nilai.<sup>27</sup> Adapun hasil belajar mengajar itu dikatakan baik, jika memiliki ciri-ciri sebagai berikut: a) Hasil belajarnya tahan lama dan bisa digunakan dalam pembelajaran. Dalam hal ini, guru akan selalu menjadi pembimbing bagi para siswa yang akan menghadapi

<sup>23</sup> Moh. Budiyanto Suprayogi, "Kontribusi Bakat Numerik, Minat dan Cara Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa" (Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya) 15

<sup>24</sup> Indah Lestari, "Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika", *Jurnal Formatif Universitas Indraprasta PGRI*, 3:2, (2015), 118

<sup>25</sup> Ibid, hal. 37

<sup>26</sup> Ibid, hal. 213

<sup>27</sup> Ibid



ujian. Kalau hasil pengajaran itu tidak tahan lama, berarti hasil pengajaran itu tidak efektif. b) Hasil itu merupakan pengetahuan asli atau otentik. Pengetahuan tersebut melekat kepada diri siswa, sehingga akan mempengaruhi cara pandang dan menyelesaikan suatu permasalahan.<sup>28</sup>

Dengan menulis jurnal reflektif, siswa mampu melihat kelebihan dan kelemahan dalam belajar sehingga siswa dapat mengoptimalkan hasil belajarnya dan mampu memantau belajarnya sendiri.<sup>29</sup> Jurnal reflektif dikembangkan untuk membantu siswa belajar secara mandiri, dan memperoleh hasil belajar yang optimal melalui kesulitan yang dapat teridentifikasi dan memungkinkan perbaikan yang perlu dilakukan oleh guru. Jurnal reflektif diprediksi memberikan kontribusi positif dalam mengembangkan disiplin akademik dibidang ilmu pengetahuan, teknologi dan seni. Jurnal reflektif merupakan wadah bagi siswa untuk menuliskan ide dan perasaan yang dialaminya ketika belajar. Siswa dapat menuliskan secara rutin dan disiplin mengenai yang dipelajarinya, apa yang masih dipandang lemah, dan kemungkinan perbaikan yang perlu dilakukan oleh guru melalui jurnal reflektif. Guru perlu mengadakan penilaian diri sehingga dapat dilakukan upaya perbaikan dalam kualitas proses pembelajaran matematika Jurnal reflektif membantu guru dalam menemukan kesulitan yang dialami siswa pada saat pembelajaran.<sup>30</sup>

Dengan demikian, menurut peneliti jurnal reflektif dapat membantu siswa belajar secara mandiri, dan memperoleh hasil belajar yang optimal melalui kesulitan yang dapat

---

<sup>28</sup> Ibid

<sup>29</sup> Ilmiyatul Mufidah, skripsi: *"Pengembangan teknik penilaian jurnal belajar model pembelajaran berbasis masalah materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Tikung Lamongan"* (Surabaya: UIN Sunan Ampel.2017), 19

<sup>30</sup> Yowanita Dwi Irwanti. 2013. *Efektivitas Penggunaan Jurnal Reflektif Metode Pembelajaran SCL Berbasis Blog Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester 1 Di SMA Negeri 1 Piyungan Bantul*. Yogyakarta : UNY.

teridentifikasi dan memungkinkan perbaikan yang perlu dilakukan oleh guru. Dengan menulis jurnal reflektif, siswa mampu melihat kelebihan dan kelemahan dalam belajar sehingga siswa dapat mengoptimalkan hasil belajarnya dan mampu memantau belajarnya sendiri.

Jurnal Reflektif memiliki kelebihan dalam proses pembelajaran. Adapun kelebihanannya adalah sebagai berikut:

1. Membantu mengidentifikasi apa yang telah dipelajari dan meningkatkan bagian yang masih kurang
2. Membantu melihat pola belajar dan gaya belajar
3. Memberikan gambaran mengenai kemajuan pembelajaran yang didapat, masalah yang dihadapi, dan bagaimana menyelesaikannya
4. Memiliki catatan tentang segala aktivitas yang telah dilakukan siswa, catatan dapat dibaca kembali sebagai pelajaran di masa yang akan datang
5. Membantu pengorganisasian belajar
6. Melatih kemampuan menulis siswa
7. Melatih kemampuan mengkomunikasikan respon dengan cara yang dirasa nyaman

Selain memiliki kelebihan, jurnal reflektif juga memiliki kekurangan. Kekurangan tersebut sebagai berikut:

1. Standar penilaian tiap anak berbeda/penilaian bersifat individualis
2. Refleksi yang dihasilkan siswa bisa sangat kompleks
3. Dapat mengganggu fokus belajar siswa dalam suatu materi
4. Tidak efisien jika pelaksanaan tidak terintegrasi dengan waktu penyampaian materi.<sup>31</sup>

### C. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi merupakan suatu kegiatan untuk menyampaikan makna baik secara verbal (berupa lisan) maupun non verbal (berupa tulisan) oleh dua orang atau lebih yang bermaksud agar saling memahami. Komunikasi secara verbal meliputi menyampaikan makna secara lisan. Sedangkan komunikasi secara nonverbal meliputi menyampaikan makna

---

<sup>31</sup> Anni, CT. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press.

secara tertulis.<sup>32</sup> Dalam bidang matematika komunikasi adalah suatu bentuk kegiatan untuk mengungkapkan matematika dengan menggunakan bahasa matematika, seperti mengubah kalimat dalam suatu masalah ke dalam simbol matematika atau ke dalam grafik.<sup>33</sup>

Bean dan Barth mengemukakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelaskan grafik, persamaan, tabel dan sajian secara fisik.<sup>34</sup> Sedangkan Sullivan dan Mousley mempertegas bahwa komunikasi matematika tidak hanya untuk menyatakan ide melalui tulisan saja tetapi komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam berbagai hal seperti kemampuan bercakap, menjelaskan, menanyakan, klarifikasi, menggambarkan, mendengar, bekerja sama (sharing), menulis, dan mengungkapkan apa yang telah dipelajari.<sup>35</sup>

Clark berpendapat komunikasi matematis adalah kecakapan yang dimiliki seseorang dalam memecahkan masalah yang terjadi disuatu lingkungan kelas yakni dengan menghubungkan pesan-pesan melalui membaca, mendengarkan, bertanya, kemudian mempresentasikannya, sehingga terjadi penyampaian pesan yang berisi sebgaiian materi matematika yang dipelajari.<sup>36</sup>

Berdasarkan uraian diatas, menurut peneliti komunikasi matematika adalah kemampuan siswa untuk menyatakan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Komunikasi secara lisan seperti membaca, mendengar, diskusi, menjelaskan, dan sharing. Sedangkan komunikasi secara tulisan seperti

---

<sup>32</sup> Anis Nurussobah, Skripsi: “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SDN Bungurasih I melalui Stategi Think-TalkWrite”. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2010), 13.

<sup>33</sup> Ibid

<sup>34</sup> Mita Cahyani, Skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Investigasi Kelompok Untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Di Kelas VII SMP PGRI 47 Surabaya”. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2014), 28.

<sup>35</sup> Ibid

<sup>36</sup> Hendik Sugiarto, Skripsi: “Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kemampuan Matematika”, (Surabaya: UNESA, 2014), 14.

mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik atau gambar, tabel, dan persamaan aljabar.

### 1. Aspek-aspek Komunikasi Matematika

Vermont department of Education menyatakan bahwa komunikasi matematika melibatkan 3 aspek, yaitu:

- a. Menggunakan model matematika secara akurat dan menggunakannya untuk mengkomunikasikan aspek-aspek dalam proses penyelesaian masalah.
- b. Menggunakan representasi matematika secara akurat untuk mengkomunikasikan proses penyelesaian masalah.
- c. Mempresentasikan penyelesaian masalah yang terorganisasi dan terstruktur dengan baik.<sup>37</sup>

Menurut Baroody menyatakan bahwa aspek-aspek komunikasi yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

#### a. Representasi

Representasi adalah bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah atau ide atau dapat juga diartikan translasi suatu diagram atau model fisik ke dalam simbol atau katakata. Misalnya, representasi bentuk perbandingan ke dalam beberapa model kongkrit, dan representasi suatu diagram ke dalam bentuk simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide, dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan masalah.

#### b. Mendengar

Mendengar merupakan aspek penting dalam suatu komunikasi. Seseorang tidak akan memahami suatu informasi dengan baik apabila tidak mendengar yang diinformasikan. Menurut Ansori, mendengar merupakan aspek penting dalam komunikasi. Mendengar dapat membantu siswa mengkonstruksi lebih lengkap pengetahuan matematika dan mengatur strategi jawaban yang lebih efektif. Pentingnya mendengar juga dapat mendorong siswa berpikir tentang jawaban pertanyaan.

---

<sup>37</sup> Mahmudi Ali, "Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika", jurnal MIPMIPA UNHALU, volume 8, nomor 1, (Yogyakarta, 2009).

c. Membaca

Salah satu bentuk komunikasi matematika adalah kegiatan membaca matematika. Kegiatan membaca matematika memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika. Sebab kegiatan membaca mendorong siswa belajar bermakna secara aktif. Siswa dikatakan memiliki kemampuan membaca teks matematika secara bermakna apabila ia dapat menyampaikan kembali ide dalam teks secara benar dalam bahasanya sendiri.

d. Diskusi

Salah satu wahana berkomunikasi adalah diskusi. Diskusi merupakan lanjutan dari membaca dan mendengar. Siswa akan mampu menjadi peserta diskusi yang baik, dapat berperan aktif dalam diskusi, dapat mengungkapkan apa yang ada dalam pikirannya apabila mempunyai kemampuan membaca, mendengar dan mempunyai keberanian memadai. Dengan diskusi, siswa bisa mendapatkan wawasan baru dan dapat menanamkan serta meningkatkan cara berpikir kritis.

e. Menulis

Salah satu kemampuan yang berkontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematika adalah menulis. Dengan menulis siswa dapat mengungkapkan atau merefleksikan pikirannya lewat tulisan. Dengan menulis siswa secara aktif membangun hubungan antara yang ia pelajari dengan apa yang sudah ia ketahui.

## 2. Indikator-indikator Komunikasi Matematika

Menurut NCTM, indikator-indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-

ide serta menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.<sup>38</sup>

Berdasarkan uraian di atas, indikator-indikator kemampuan komunikasi matematika dalam penelitian ini dapat dikategorikan sebagai berikut:

**a. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis**

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulis dan lisan, peneliti mengadopsi indikator instrumen dari Rosyi, di antaranya adalah<sup>39</sup>

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan.
2. Kemampuan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan stuktur-strukturanya untuk menyajikan ide-ide matematis melalui tulisan.
3. Kemampuan mengkonstruksi langkah-langkah penyelesaian masalah matematika. Indikator kemampuan komunikasi matematis tulis tersebut dijadikan acuan untuk mengukur kemampuan komunikasi tulis matematis siswa. Peneliti merancang tes kemampuan komunikasi matematis tulis tersebut sesuai indikator yang mana diharapkan siswa dapat memberikan jawaban dalam tes kemampuan komunikasi matematis tulis sesuai dengan indikator di atas.

**b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan.**

- 1) Kemampuan menyampaikan istilah atau notasi-notasi matematika
- 2) Kemampuan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika.
- 3) Kemampuan menyampaikan kesimpulan penyelesaian masalah matematika.

---

<sup>38</sup> Dwi Rachmayani, "Penerapan Pembelajaran Reciprocal teaching untuk Meningkatkan Komunikasi Matematika dan Kemandirian Belajar Matematika siswa" Jurnal Guruan UNSIKA, 2 : 1, (November 2014), 17.

<sup>39</sup> Aisyah, Rosyi Nur. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means Ends Analysis (Mea) Dengan Strategi Process Log Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 23.

Mengacu pada indikator tersebut, peneliti mengadaptasi rubrik komunikasi matematis tulis dan lisan Asih sebagai berikut:<sup>40</sup>

**Tabel 2.1 Rubrik Tingkat Komunikasi Tulis**

<b>Tingkat</b>	<b>Kriteria</b>
5 (lengkap dan benar)	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis jelas dan benar, b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar c. Perhitungan jelas dan benar, d. Penggunaan simbol atau tanda matematika benar.
4 (hampir lengkap dan benar)	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis benar, b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar, c. Perhitungan dengan sedikit kesalahan kecil, d. Penggunaan simbol atau tanda matematika terdapat kekurangan penulisan.
3 (sebagian benar)	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis sebagian benar, b. Mengubah masalah ke kalimat matematika sebagian benar, c. Perhitungan terdapat kesalahan, d. Penggunaan simbol atau tanda matematika salah.

<sup>40</sup> Jati Asih, Skripsi Sarjana: "Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Intra Dan Interpersonal. (Surabaya: UINSA Surabaya, 2013), 42

2 (prosedur samar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penjelasan tentang proses hanya untuk beberapa konsep saja,</li> <li>b. Mengubah masalah ke kalimat matematika banyak kesalahan,</li> <li>c. Perhitungan banyak kesalahan,</li> </ul>
1 (informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses solusi mereka)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penjelasan tentang proses solusi tidak benar dan tidak tepat,</li> <li>b. Mengubah masalah ke kalimat matematika tidak benar,</li> <li>c. Perhitungan tidak benar.</li> </ul>

**Tabel 2.2 Rubrik Tingkat Komunikasi Lisan**

<b>Tingkat</b>	<b>Kriteria</b>
5 (lengkap dan benar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan benar dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah,</li> <li>b. Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan untuk menyelesaikan masalah,</li> <li>c. Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan benar dan cukup untuk menyelesaikan masalah,</li> <li>d. Siswa tidak ragu-ragu ketika menjelaskan penyelesaian masalah, sehingga informasi yang diberikan sampai tujuan akhir.</li> </ul>
4 (hampir lengkap dan benar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan sedikit kesalahan dan</li> </ul>



	<p>cukup untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>b. Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan sedikit kesalahan tetapi cukup untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>c. Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan sedikit kesalahan,</p> <p>d. Siswa agak ragu-ragu ketika menjelaskan penyelesaian masalah.</p>
3 (sebagian benar)	<p>a. Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah sebagian cukup untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>b. Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan hanya sebagian untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>c. Siswa hanya menjelaskan sebagian dari penyelesaian masalah.</p>
2 (prosedur samar)	<p>a. Siswa mengucapkan hal-hal yang kurang relevan dengan masalah,</p> <p>b. Siswa mengucapkan langkah-langkah tetapi tidak menyelesaikan masalah.</p>
1 (informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses)	<p>a. Siswa mengucapkan hal-hal yang tidak relevan dengan masalah,</p>

solusi mereka)	b. Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang salah, c. Siswa ragu ketika menjelaskan.
----------------	---

Indikator kemampuan komunikasi matematis lisan tersebut dijadikan acuan untuk mengukur kemampuan komunikasi lisan matematis siswa. Peneliti menilai komunikasi matematis lisan siswa dengan cara wawancara pada masing-masing siswa. Wawancara ini dilakukan setelah tes komunikasi matematis tulis.

#### **D. Keterkaitan Jurnal Reflektif dan Kemampuan Komunikasi Matematis**

Penggunaan jurnal reflektif dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa karena dalam penulisan jurnal siswa dituntut mengungkapkan apa yang ada dipikirkannya. Kemampuan mengungkapkan apa yang ada dalam pikiran siswa ini merupakan salah satu pancaran dari karakteristik siswa tersebut. Karakteristik merupakan satu variabel dari kondisi pengajaran, variabel ini didefinisikan sebagai aspek atau kualitas perseorangan. Aspek-aspek ini bisa berupa bakat, minat, sikap, motivasi belajar, gaya belajar, kemampuan berpikir, dan kemampuan awal dimiliki. Kemampuan komunikasi matematis siswa sangat berperan dalam pembelajaran matematika karena dapat mengubah situasi pembelajaran ke arah yang lebih baik dengan muncul interaksi sosialnya antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru.<sup>41</sup>

Jurnal reflektif berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa karena melatih kemampuan ingatan dan pemahaman serta keterampilan dalam memecahkan masalah-masalah baru sehingga dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Kemampuan komunikasi siswa harus dirangsang agar mampu menggali kemampuan siswa yang dimilikinya. Dengan kata lain guru harus memfasilitasi siswa agar membantu mengekspresikan gagasan serta dapat mengkomunikasikan ide ilmiahnya. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata isi jurnal reflektif yang ditulis siswa adalah tentang

---

<sup>41</sup> Hamzah, B. *Perencanaan Pembelajaran*. (Jakarta: Bumi Aksara 2012), 97.

pengalaman belajar, materi yang dipahami, kesulitan belajar, upaya yang dilakukan dalam memahami materi yang belum dipahami selama belajar di kelas, dan ada juga yang berisi tentang keluhan yang mereka alami selama pembelajaran mereka sehingga guru dapat mengetahui seberapa pemahaman dan kesulitan belajar serta kondisi siswa pada saat pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa karena proses berpikir mereka terasah ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.

#### **E. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soalsoal uraian matematika lainnya.

NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) merekomendasikan 4 (empat) prinsip pembelajaran matematika, yaitu :

- a. Matematika sebagai pemecahan masalah.
- b. Matematika sebagai penalaran.
- c. Matematika sebagai komunikasi, dan
- d. Matematika sebagai hubungan.<sup>42</sup>

Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan menyebutkan pemberian mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

---

<sup>42</sup> Suherman, Erman dkk. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- f. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasi konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- g. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- h. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- i. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan/masalah.
- j. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu: memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pelajaran matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Tujuan umum pertama, pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada penataan latar dan pembentukan sikap siswa. Tujuan umum adalah memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.<sup>43</sup>

Fungsi mata pelajaran matematika sebagai: alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan. Pembelajaran matematika di sekolah menjadikan guru sadar akan perannya sebagai motivator dan pembimbing siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.<sup>44</sup>

## **F. Aljabar**

Aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk aljabar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal-hal yang tidak diketahui seperti banyaknya bahan bakar minyak yang dibutuhkan sebuah bus dalam tiap minggu, jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu, atau banyaknya makanan ternak yang dibutuhkan dalam 3 hari, dapat dicari dengan menggunakan aljabar.

---

<sup>43</sup> Depdiknas .2006. Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi. Jakarta : Depdiknas.

<sup>44</sup> Ibid, 56

## Operasi bentuk aljabar

### 1. Operasi penjumlahan dan Pengurangan

Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya dapat dilakukan pada suku yang sejenis, dengan cara mengoperasikannya pada konstantanya.

Contoh :

$$2x + 3x = 5x$$

$3x + 5y = 3x + 5y \rightarrow$  tidak dapat dijumlahkan karena bukan suku yang sejenis

$5x - x = 4x \rightarrow$   $1x$  bisa dituliskan sebagai  $x$  saja

$6x - 3y = 6x - 3y \rightarrow$  bukan suku sejenis

$$(2x + 3y) + (4x + 8y) = 6x + 11y$$

### 2. Operasi perkalian

Ingat kembali bahwa pada operasi perkalian bilangan bulat terdapat sifat distributif pada penjumlahan dan pengurangan, yaitu  $a(b + c) = ab + ac$ , dan  $a(b - c) = ab - ac$ . Pada operasi perkalian bentuk aljabar sifat tersebut juga berlaku.

### 3. Operasi pembagian

Operasi pembagian pada bentuk aljabar dilakukan dengan cara membagi konstantanya seperti biasa, namun untuk variabelnya, dilihat dulu koefisien dari kedua variabelnya, kemudian bagi masing-masing variabelnya dengan koefisiennya.

Contoh :

$$4x : 2x = 2$$

$$6x^2 : 2x = 3x$$

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode kuantitatif. Menggunakan penelitian deskriptif kualitatif karena penelitian ini menggambarkan suatu keadaan dalam penerapan dan hasil pembelajaran dan menggunakan metode kuantitatif karena data yang terkumpul akan dianalisis dengan cara menghitung nilai rata-rata kemudian dikonversikan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 6 Sidoarjo semester genap tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini dilaksanakan hanya satu kali pertemuan yaitu pada tanggal 18 April 2019 di SMPN 6 Sidoarjo.

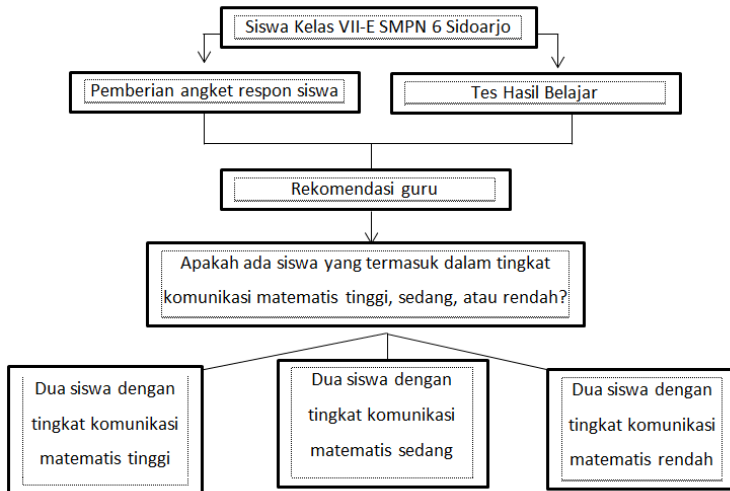
#### **C. Subjek Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>1</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo tahun ajaran 2018-2019. Peneliti melibatkan seluruh siswa kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo yang berjumlah 33 siswa untuk mengisi angket respon siswa terhadap jurnal reflektif, lembar jurnal reflektif, dan tes hasil belajar. Angket respon siswa tersebut terdiri dari 15 nomor item, lembar jurnal reflektif yang terdiri dari 6 soal uraian, dan tes hasil belajar yang terdiri dari 2 soal uraian. Berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap jurnal reflektif, lembar jurnal reflektif, dan tes hasil belajar kemudian dipilih 6 subjek penelitian. Tes hasil belajar tersebut digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis tulis siswa. Berdasarkan tingkat komunikasi matematisnya, dipilih 2 subjek yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis tinggi, 2 subjek yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis sedang, dan 2 subjek yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis rendah. Pengambilan subjek juga

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), h. 173.

berdasarkan pertimbangan guru bidang studi matematika. Berikut disajikan alur pemilihan subjek penelitian.



**Gambar 3.1**  
**Alur Pemilihan Subjek Penelitian**

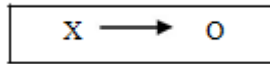
#### D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian.<sup>2</sup> Adapun rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain studi kasus sekali test (*One Shot Case Study*), yaitu yaitu suatu pendekatan dengan menggunakan satu kali pengumpulan data. Desain penelitian menurut Suharsimi Arikuntoro dapat digambarkan sebagai berikut.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Zaenal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasinya* (Surabaya: Lentera Cendikia, 2010), 127.

<sup>3</sup> Suharsimi Arikuntoro, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT Adi Mahasatya, 2006), 85.

Keterangan:



X = *Treatment* pembelajaran matematika dengan jurnal reflektif.

O = Hasil setelah perlakuan yang meliputi pendeskripsian tentang respon siswa, ketuntasan hasil belajar siswa setelah pembelajaran, dan kemampuan komunikasi matematis lisan siswa.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara atau langkah-langkah peneliti untuk mendapatkan data penelitian, peneliti harus menggunakan teknik dan prosedur pengumpulan data yang sesuai dengan jenis data yang dibutuhkan, apakah data berbentuk kualitatif atau kuantitatif. Jenis data yang dibutuhkan pun tergantung pada jenis penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket, tes hasil belajar, dan wawancara.

### 1. Angket

Teknik angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai dua hal, yaitu

#### a. Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh dari angket yang diberikan kepada seluruh siswa setelah berakhirnya proses pembelajaran. Jadi siswa mengisi angket sesuai dengan respon mereka terhadap pembelajaran dengan menggunakan jurnal reflektif. Cara pengisian lembar angket adalah dengan memberi tanda cek (√) pada kolom tanggapan di lembar respon siswa. Adapun keterangan tingkatan pilihan yaitu, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup Setuju (CS), dan Tidak Setuju (TS). Sebelum siswa mengisi lembar angket, guru menginformasikan ke siswa bahwa hasil angket tidak mempengaruhi nilai akademik mereka, sehingga siswa akan mengisi angket sesuai dengan penilaian mereka sendiri terhadap pembelajaran yang telah dilakukan tanda adanya tekanan.



b. **Penilaian Jurnal Reflektif**

Data penilaian jurnal reflektif diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa melalui lembar jurnal reflektif yang ditulis siswa pada setiap akhir proses pembelajaran. Jadi, siswa mengisi lembar jurnal reflektif sesuai dengan pembelajaran yang sedang diikutinya.

2. **Tes Hasil Belajar**

Tes hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah memberikan masalah materi aljabar yang akan diselesaikan secara individu dengan menyelesaikan soal maupun permasalahan yang telah diberikan. Tes tersebut digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tulis siswa. Tes hasil belajar ini diberikan setelah siswa diberikan angket respon siswa terhadap jurnal reflektif dan lembar penilaian jurnal reflektif. Tes yang akan diberikan yaitu berupa tes subjektif (bentuk uraian) karena bentuk uraian sesuai untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Memberikan 2 soal tes berupa bentuk uraian dikarenakan agar peserta didik tidak dapat berspekulasi dalam menjawab soal tes serta mengurangi kemungkinan adanya kerjasama antar peserta didik.

3. **Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk mendalami jawaban siswa terkait ketercapaian siswa dalam memecahkan masalah pada materi aljabar. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara berbasis tugas. Wawancara berbasis tugas yakni subjek diberi pertanyaan-pertanyaan mengenai aktivitas subjek dalam memecahkan masalah aljabar.

**F. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Lembar Angket**

Dalam penelitian ini, instrumen data yang digunakan adalah angket yang terdiri dari pernyataan-pernyataan. Angket digunakan oleh peneliti untuk menilai keadaan seseorang, misalnya

sikap terhadap sesuatu.<sup>4</sup> Pada penelitian ini pertanyaan yang disajikan dalam bentuk semi terstruktur, yakni perpaduan antara terstruktur dan tidak terstruktur.<sup>5</sup>

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti melakukan uji instrumen tes matematika hasil pembelajaran yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Uji instrumen atau biasa disebut validasi ini bertujuan agar instrumen tersebut benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur.<sup>6</sup> Setelah divalidasi oleh validator, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dan valid.

Lembar angket digunakan untuk memperoleh data mengenai respon siswa terhadap jurnal reflektif. Struktur angket ini memuat pendahuluan, petunjuk pengisian, serta pernyataan-pernyataan dengan beberapa pilihan yaitu, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Cukup Setuju (CS), dan Tidak Setuju (TS).

Lembar penilaian jurnal reflektif digunakan untuk memperoleh data mengenai respon siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan jurnal reflektif. Struktur lembar penilaian jurnal reflektif ini memuat pendahuluan, petunjuk pengisian, serta 6 butir pertanyaan uraian berdasarkan proses pembelajaran yang sedang diikuti.

## **2. Tes hasil belajar**

Tes hasil belajar diberikan kepada seluruh siswa kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo. Lembar tes pada penelitian ini adalah tes masalah aljabar yang disusun dalam bentuk soal uraian sebanyak 2 soal. Tes tersebut digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi aljabar. Hasil belajar juga digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis tulis siswa.

## **3. Pedoman wawancara**

Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk menggali kemampuan komunikasi matematis secara lisan melalui hasil

---

<sup>4</sup> *Ibid.*, h. 198.

<sup>5</sup> Ibnu Hadjar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), h. 191-192.

<sup>6</sup> Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu Sosial* (Yogyakarta: Penerbit Erlangga, 2009),h. 123.

pengerjaan penerapan soal aljabar. Pedoman wawancara ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis lisan. Berikut ini adalah hal-hal yang berkaitan dengan rangkaian kegiatan wawancara:

- a. Jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara berbasis tugas, yaitu setelah subjek menyelesaikan tugas berbentuk aljabar sehingga didapat hasil tugas secara tertulis, selanjutnya subjek diwawancarai berdasarkan hasil tugas yang dikerjakannya.<sup>7</sup> Meskipun dengan metode ini hal yang ditanyakan sesuai kondisi siswa sebagai subjek penelitian berdasar pengerjaan tes, tapi penelitian ini tetap menggunakan pedoman wawancara yang divalidasi oleh validator seperti instrumen yang lainnya.
- b. Hasil wawancara ditranskrip agar data yang didapat akurat. Transkrip wawancara diberi kode untuk peneliti, kedua subjek maupun urutan pertanyaan peneliti dan jawaban kedua subjek. Adapun pengkodean dalam tes hasil wawancara penelitian ini sebagai berikut:  
 $P_{a,b,c}$  : Pewawancara  
 $S_{a,b,c}$  : Subjek  
 Dengan,  
 a : subjek ke-a  
 b : wawancara ke-b  
 c : pertanyaan/jawaban ke-c  
 Untuk peneliti diberi kode P. Urutan pertanyaan dari peneliti dan jawaban dari kedua subjek diberi kode dengan angka.  
 Contoh:  $P_{1.1.1}$  = pewawancara, wawancara Tes ke-1, pertanyaan ke-1.

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang akan dilakukan peneliti antara lain sebagai berikut:

### 1. Analisis Data Respon Siswa

#### a. Angket

Angket penilaian keefektifan jurnal reflektif ini terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Langkah-langkah sebagai berikut:

---

<sup>7</sup> Syahrial, Loc.Cit., hal 46

- a) Tabulasi data angket respon  
Data yang diperoleh dari angket respon siswa ditabulasi.

**Tabel 3.1**  
**Pedoman Penilaian Angket Respon Siswa**

<b>Alternatif Pilihan</b>	
<b>Pernyataan</b>	<b>Nilai</b>
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Cukup Setuju	2
Tidak Setuju	1

- b) Menghitung jumlah skor dan rata-rata skor penilaian siswa.

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

Keterangan :

$\bar{x}$  : Rata-rata skor tiap item

$\sum x_i$  : Jumlah skor tiap item

$n$  : Jumlah siswa

- c) Mengkonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian, dengan skor minimum ideal adalah 1 dan skor maksimum ideal adalah 4.

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Keefektifan Jurnal Reflektif**

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>
$\bar{x} > 3,4$	Sangat Baik
$2,8 < \bar{x} \leq 3,4$	Baik
$2,2 < \bar{x} \leq 2,8$	Cukup
$1,6 < \bar{x} \leq 2,2$	Kurang
$\bar{x} \leq 1,6$	Sangat Kurang

- d) Menganalisis keefektifan jurnal reflektif berdasarkan respon siswa. Jurnal reflektif yang digunakan dikatakan memiliki derajat keefektifan yang baik, jika minimal kriteria keefektifan yang dicapai adalah kriteria cukup.

## 2. Penilaian Jurnal Reflektif

Jurnal reflektif yang ditulis siswa pada setiap akhir proses pembelajaran materi aljabar terdiri dari enam buah pertanyaan. Skor yang diperoleh siswa mempunyai rentang skor 1 sampai dengan skor 3, sehingga jumlah skor minimal yang diperoleh siswa yaitu 6 dan jumlah skor maksimal yang diperoleh siswa adalah 18.

Berikut adalah rubrik yang telah dimodifikasi dari bentuk lembar penilaian jurnal reflektif dan bentuk kriteria penilaian jurnal reflektif. Lihat Tabel 3.3 dan Tabel 3.4.

**Tabel 3.3**  
**Lembar Penilaian Jurnal Reflektif**

No.	Pertanyaan yang dinilai	Penilaian		
		3	2	1
1.	Apa materi yang menarik dari yang kalian pelajari pada saat pembelajaran?			
2.	Bagaimana perasaan kalian pada pembelajaran hari ini?			
3.	Bagaimana cara guru mengajarkan materi tersebut?			
4.	Apa yang dapat dipahami dari materi yang kalian baik dari buku atau materi yang berkaitan?			
5.	Apa yang dapat disimpulkan dari materi yang kalian pelajari?			
6.	Dari apa yang telah kalian pelajari dan simpulkan mengenai materi aljabar, bagaimanakah kalian menerapkan materi tersebut untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari?			
<b>Skor Maksimal</b>		<b>18</b>		

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Penilaian Jurnal Reflektif**  
**Alternatif Pilihan**

<b>Pertanyaan</b>	<b>Nilai</b>	<b>Pernyataan</b>
1	3	Siswa menuliskan apa materi yang menarik dengan mencantumkan 3 poin-poin penting yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari.
	2	Siswa menuliskan apa materi yang menarik dengan mencantumkan 2 poin-poin penting yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari.
	1	Siswa menuliskan apa materi yang menarik dengan mencantumkan 1 poin penting yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari.
2	3	Siswa menuliskan beberapa perasannya selama proses pembelajaran
	2	Siswa menuliskan 2 perasannya selama proses pembelajaran
	1	Siswa menuliskan 1 perasannya selama proses pembelajaran
3	3	Siswa menuliskan beberapa cara guru mengajarkan materi selama proses pembelajaran
	2	Siswa menuliskan 2 cara guru mengajarkan materi selama proses pembelajaran
	1	Siswa menuliskan 1 cara guru mengajarkan materi selama proses pembelajaran
4	3	Siswa menuliskan apa yang dapat dipahami dari kesulitan yang dihadapi serta memberikan alasan.
	2	Siswa menuliskan apa yang dapat dipahami dari kesulitan yang dihadapi tanpa memberikan alasan.

	1	Siswa hanya memberikan alasannya saja.
5	3	Siswa menuliskan beberapa kesimpulan dari materi yang dipelajari.
	2	Siswa menuliskan 2 kesimpulan dari materi yang dipelajari.
	1	Siswa menuliskan 1 kesimpulan dari materi yang dipelajari.
6	3	Siswa memberikan tiga contoh atau lebih.
	2	Siswa memberikan 2 contoh.
	1	Siswa memberikan 1 contoh.

Setelah melakukan pengisian terhadap lembar penilaian jurnal reflektif dengan berpedoman pada rubrik penskoran, maka peneliti akan memperoleh hasil skor jurnal reflektif siswa pada akhir pembelajaran. Untuk menghitung rata-rata skor yang dicapai:

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

Keterangan :

$\bar{x}$  : Rata-rata

$\sum x_i$  : Jumlah skor tiap siswa

$n$  : Jumlah pertemuan

Mengkonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi deskriptif kuantitatif sesuai dengan kriteria penilaian dengan skor minimum adalah 6 dan skor maksimum adalah 18, kriteria jurnal reflektif dikategorikan kedalam tiga kategori berjenjang/ordinal lihat Tabel 3.5.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Ilmiyatul Mufidah, skripsi: "Pengembangan teknik penilaian jurnal belajar model pembelajaran berbasis masalah materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Tikung Lamongan" (Surabaya: UIN Sunan Ampel.2017), 26

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Jurnal Reflektif**

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>
$13 \leq x \leq 18$	Tinggi
$7 \leq x < 13$	Sedang
$x = 6$	Rendah

Analisis keefektifan jurnal reflektif berdasarkan penilaian jurnal reflektif serta skor penilaian. Jurnal reflektif yang digunakan dikatakan memiliki derajat keefektifan yang baik, jika minimal kategori penilaian jurnal reflektif yang dicapai adalah kategori sedang. Analisis respon peserta didik terhadap proses pembelajaran ini dilakukan melalui deskripsi respon peserta didik terhadap proses pembelajaran. Angket respon peserta didik diberikan kepada peserta didik setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan. Respon dikatakan positif jika peserta didik merespon minimal dalam kategori sedang.

Setelah diketahui batasan kriteria jurnal reflektif siswa, diperoleh hasil 16 siswa dengan kategori kriteria tinggi, 15 siswa dengan kategori kriteria sedang, dan 2 siswa dengan kategori kriteria rendah. Adapun nama subjek penelitian yang diambil dari kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.6**  
**Daftar Nama dan Kode Subjek Penelitian**

<b>No</b>	<b>Nama Subjek</b>	<b>Kode Subjek</b>	<b>Skor yang diperoleh</b>	<b>Kriteria</b>
1.	FA	S <sub>1</sub>	15	Tinggi
2.	AKI	S <sub>2</sub>	14	Tinggi
3.	BRH	S <sub>3</sub>	12	Sedang
4.	AAW	S <sub>4</sub>	11	Sedang
5.	PED	S <sub>5</sub>	6	Rendah
6.	ZKA	S <sub>6</sub>	6	Rendah

Menurut guru bidang studi matematika, FA dan AKI sudah tidak kesulitan dalam mengomunikasikan soal yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk model matematika dan sebaliknya. Sedangkan, BRH, AAW, PED, dan ZKA juga sudah memahami mana yang merupakan suatu variabel untuk diubah dalam bentuk matematika namun, keduanya



masih cenderung menyelesaikan suatu masalah menggunakan kalimat panjang daripada menggunakan simbol matematika atau menggunakan simbol yang kurang tepat sehingga justru menimbulkan kerancuan.

## 2. Analisis Data Tes Hasil Belajar

Analisis data hasil belajar siswa digunakan untuk mendeskripsikan ketuntasan hasil belajar siswa berdasarkan standart ketuntasan minimal (SKM) di sekolah tempat penelitian berlangsung. Hasil analisisnya berupa gambaran atau deskripsi hasil kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil belajar matematika dikatakan efektif apabila pada sekolah tempat penelitian ini seorang siswa dikatakan tuntas belajar (ketuntasan individual) dengan skor hasil belajarnya telah memperoleh nilai  $\geq 75$ .<sup>9</sup> Kemudian untuk menghitung rata-rata nilai siswa digunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  : Rata-rata

$\sum xi$  : Jumlah skor seluruh siswa

$n$  : Jumlah siswa

Kemudian untuk menghitung persentase ketuntasan peserta didik menggunakan rumus berikut:

Nilai rata-rata seluruh peserta didik kemudian dikategorikan untuk membuat kesimpulan mengenai hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika sebagai berikut:

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\% .^{10}$$

<sup>9</sup> Mayang Sari – Dra. Susannah, “Penerapan Pengajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) Pada Materi Pertidaksamaan di Kelas X – D SMAN 1 KAUMAN Tulungagung”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3:1, (2014), 15.

<sup>10</sup> Dita Indah Cahaya, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Strategi Konflik Kognitif Teori Kwon Untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa”. (Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya) hal.48

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Tes Hasil Belajar Siswa**

Nilai	Kriteria
$81 \leq x \leq 100$	Tinggi Sekali
$67 \leq x \leq 80$	Tinggi
$57 \leq x \leq 66$	Cukup
$40 \leq x \leq 56$	Kurang
$x < 40$	Kurang Sekali

Analisis keefektifan jurnal reflektif berdasarkan hasil belajar siswa. Jurnal reflektif yang digunakan dikatakan memiliki derajat keefektifan yang “baik”, jika seorang siswa dikatakan tuntas belajar (ketuntasan individual) dengan skor rata-rata hasil belajarnya telah memperoleh nilai  $\geq 75$ .<sup>11</sup>

Setelah diketahui batasan kriteria tes hasil belajar siswa, diperoleh hasil 25 siswa mempunyai nilai ketuntasan belajar dan 8 siswa tidak tuntas belajar. Adapun nama subjek penelitian yang diambil dari kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.8**  
**Daftar Nama dan Kode Subjek Penelitian**

No	Nama Subjek	Kode Subjek	Skor yang diperoleh	Keterangan	Kriteria
1	FA	S <sub>1</sub>	95	Tuntas	Tinggi Sekali
2	AKI	S <sub>2</sub>	95	Tuntas	Tinggi Sekali
3	BRH	S <sub>3</sub>	60	Tidak Tuntas	Cukup
4	AAW	S <sub>4</sub>	66	Tidak Tuntas	Cukup
5	PED	S <sub>5</sub>	30	Tidak Tuntas	Kurang
6	ZKA	S <sub>6</sub>	38	Tidak Tuntas	Kurang

<sup>11</sup> Ilmiyatul Mufidah, skripsi: “Pengembangan teknik penilaian jurnal belajar model pembelajaran berbasis masalah materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Tikung Lamongan” (Surabaya: UIN Sunan Ampel.2017), 26

### 3. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis dan Lisan

Analisis data kemampuan komunikasi tulis dalam penelitian ini bukan berupa hasil skor hasil belajar yang diperoleh dari pengerjaan siswa karena data yang dianalisis adalah data kualitatif. Tetapi, hasil analisisnya berupa gambaran atau deskripsi hasil kemampuan komunikasi matematis tulis siswa. Hal ini dilakukan dengan memperhatikan skor yang diperoleh masing-masing subjek berdasarkan rubrik komunikasi matematis tulis. Berdasarkan hasil skor tersebut, dapat ditentukan level kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulis.

Analisis data kemampuan komunikasi lisan dilakukan dengan memperhatikan skor yang diperoleh masing-masing subjek berdasarkan rubrik komunikasi matematis lisan. Berdasarkan hasil skor tersebut, dapat ditentukan level kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan. Hal ini dilakukan melalui wawancara yang dilakukan terhadap masing-masing subjek.

Data yang diperoleh melalui kegiatan wawancara dapat ditulis dengan cara:

1. Memutar hasil rekaman beberapa kali untuk memperoleh jawaban yang diberikan subjek secara lisan.
2. Mentranskrip hasil tes komunikasi matematis lisan dengan pemberian kode yang berbeda tiap subjeknya. Adapun pengodean dalam tes hasil komunikasi matematis lisan penelitian ini adalah sebagai berikut: Sa.b.c S : Subjek peneliitian a.b.c: Kode digit setelah S. Digit pertama menyatakan subjek a.b.c ke-a, a = 1,2,3, ... digit kedua menyatakan pola komunikasi ke-b, b = 1,2,3, ... dan digit ketiga menyatakan pernyataan atau jawaban ke-c, c = 1,2,3, ...
3. Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali

ucapan-ucapan untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.<sup>12</sup>

Setelah diketahui batasan kriteria respon siswa dan hasil belajar, diperoleh 6 subjek penelitian. Adapun nama subjek penelitian yang diambil dari kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.9**  
**Daftar Nama dan Kode Subjek Penelitian**

No	Nama Subjek	Kode Subjek
1.	FA	S <sub>1</sub>
2.	AKI	S <sub>2</sub>
3.	BRH	S <sub>3</sub>
4.	AAW	S <sub>4</sub>
5.	PED	S <sub>5</sub>
6.	ZKA	S <sub>6</sub>

## H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu:

### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan meliputi:

a. Meminta izin kepada kepala SMPN 6 Sidoarjo untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika pada sekolah yang dijadikan tempat penelitian, meliputi:

1. Kelas yang digunakan untuk penelitian
2. Waktu yang digunakan untuk penelitian

b. Menyusun instrumen penelitian meliputi:

- 1) Lembar angket
- 2) Tes Hasil Belajar
- 3) Pedoman wawancara
- 4) Validasi lembar angket, tes hasil belajar matematika, dan pedoman wawancara.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi:

<sup>12</sup> Anifah Syaafati, "Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Kelompok Teman Sebaya Ditinjau Dari Kecerdasan Interpersonal Siswakelas Ix Mts Tanada Pada Materi Aljabar" (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya) hal. 37

- a. Guru memberikan pembelajaran Matematika.
- b. Peneliti merefleksikan hasil pembelajaran Matematika melalui jurnal reflektif.
- c. Memberikan lembar angket  
Peneliti menelusuri langkah-langkah serta ide-ide berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar. Peneliti menggunakan lembar angket untuk menyimpan data.
- d. Pemberian tes hasil belajar  
Pemberian tes dilakukan sesuai dengan waktu yang telah disepakati. Selama proses pengerjaan tes oleh subjek, peneliti bertindak sebagai pengawas.
- e. Peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis secara lisan dari siswa.

### **3. Tahap Analisis Data**

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data dengan menggunakan teknik analisis data yang telah disebutkan sebelumnya.

### **4. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian**

Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan teknik analisis data.

## BAB IV HASIL PENELITIAN

### 1. Respon Siswa

#### a. Deskripsi Data

Perolehan data respon siswa didapatkan melalui lembar angket. Lembar angket tersebut berisikan aspek pertanyaan yang telah disesuaikan dengan masalah penelitian guna dapat mengungkap tanggapan siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan jurnal reflektif. Selain berisikan aspek pertanyaan, angket respon berisikan kolom jawaban sangat setuju, setuju, cukup setuju, dan tidak setuju. Terdapat 15 butir pernyataan yang harus diisi oleh peserta didik dan 6 butir pertanyaan dalam jurnal reflektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi aljabar. Teknis pemberian angket respon adalah diberikannya setelah akhir diterapkan proses pembelajaran. Hasil respon siswa merupakan ungkapan siswa selama mengikuti dan melaksanakan jurnal reflektif, hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Respon Siswa Terhadap Jurnal Reflektif**

No.	Item yang dinilai	SS		S		CS		TS		Rata-rata	Kriteria
		n	$\sum x_i$	n	$\sum x_i$	n	$\sum x_i$	n	$\sum x_i$		
1	Guru menyampaikan isi jurnal dengan jelas	25	100	8	24					3,75	Sangat Baik
2.	Saya senang mengikuti pembelajaran matematika dengan jurnal reflektif	18	72	9	27	4	8	2	2	3,3	Baik
3.	Dengan jurnal reflektif, saya merasa bersemangat untuk belajar matematika	21	84	4	12	4	8	4	4	3,27	Baik

4.	Jurnal reflektif membantu saya fokus dalam belajar matematika	15	60	13	39	2	4	3	3	3,21	Baik
5.	Dengan adanya jurnal reflektif, saya dapat mengingat kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari	20	80	6	18	2	4	5	5	3,24	Baik
6.	Jurnal Reflektif yang digunakan mempermudah dalam memahami materi	22	88	11	27					3,66	Sangat Baik
7.	Jurnal reflektif dapat menunjukkan sejauhmana tingkat penguasaan materi saya	17	68	16	48					3,51	Sangat Baik
8.	Isi yang ada dalam jurnal membuat saya berpikir kritis mengenai materi yang telah dipelajari	15	60	14	42	4	8			3,33	Baik
9.	Dengan jurnal reflektif, saya faham dengan materi aljabar.	17	68	15	45	1	2			3,48	Sangat Baik

10.	Jurnal reflektif membantu saya mengevaluasi pembelajaran dan langkah-langkah untuk mengatasinya	15	60	18	54					3,45	Sangat Baik
11.	Jurnal reflektif dapat memotivasi saya untuk giat belajar	20	80	11	33	2	4			3,54	Sangat Baik
12.	Dengan Jurnal Reflektif, saya dapat menemukan dan menyelesaikan masalah matematika sendiri	12	48	14	42	4	8	3	3	3,06	Baik
13.	Jurnal Reflektif membantu saya meningkatkan kebiasaan belajar	17	68	13	39	2	4	1	1	3,39	Baik
14.	Dengan menggunakan Jurnal Reflektif, saya menjadi lebih aktif dalam belajar matematika	19	76	10	30	2	4	2	2	3,39	Baik
15.	Dengan Jurnal Reflektif saya dapat memberi kesimpulan dari materi	15	60	12	36	4	8	2	2	3,21	Baik



	yang telah diajarkan										
Total rata-rata										3,36	Baik

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

CS : Cukup Setuju

TS : Tidak Setuju

Hasil data penilaian jurnal reflektif yang telah diisi oleh siswa kelas VII-E sebanyak 33 orang siswa disajikan dalam Tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4.2**  
**Data Hasil Penilaian Jurnal Reflektif**

No	Nama	Skor yang diperoleh (xi)		$\sum x_i$	$\bar{x}$	Kategori
		P1	P2			
1.	FA	13	17	30	15	Tinggi
2.	MIU	10	14	24	12	Sedang
3.	R	10	12	22	11	Sedang
4.	PJ	10	10	20	10	Sedang
5.	RM A	10	10	20	10	Sedang
6.	AKI	14	14	28	14	Tinggi
7.	BEN	11	16	26	13	Tinggi
8.	ZKA	5	7	12	6	Rendah
9.	ES	15	16	32	16	Tinggi
10	ML	14	16	30	15	Tinggi
11	NF	13	15	28	14	Tinggi
12	SH	11	15	26	13	Tinggi
13	AW T	12	12	24	12	Sedang
14	DSR	15	15	30	15	Tinggi
15	BRH	10	14	24	12	Sedang

.						
16	RG	12	16	28	14	Tinggi
17	RDA	10	12	22	11	Sedang
18	PED	6	6	12	6	Rendah
19	AA W	11	11	22	11	Sedang
20	IH	15	15	30	15	Tinggi
21	ETO	11	11	24	12	Sedang
22	PB	14	16	30	15	Tinggi
23	BAR	10	10	20	10	Sedang
24	FH	12	14	26	13	Tinggi
25	ZS	12	12	24	12	Sedang
26	PL	10	10	20	10	Sedang
27	NRA	12	16	28	14	Tinggi
28	YAK	10	12	22	11	Sedang
29	IH	10	10	20	10	Sedang
30	SP	15	15	30	15	Tinggi
31	ID	12	16	28	14	Tinggi
32	ZG	13	13	26	13	Tinggi
33	DPH	10	14	24	12	Sedang

Total	47 5	48 3	958	47 9	
Rata-rata				15, 3	Tinggi

Keterangan :

P1 : Pertemuan 1

P2 : Pertemuan 2

$x_i$  : Jumlah nilai tiap siswa

$x$  : Rata-rata nilai siswa

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas dapat diketahui total rata-rata yang diperoleh dari data hasil respon siswa adalah 3,36. Jadi kriteria keefektifan yang dicapai jurnal reflektif tersebut termasuk kriteria “sangat baik”. Sehingga dapat dikatakan bahwa jurnal reflektif yang digunakan memiliki derajat keefektifan yang baik.

Secara umum, siswa tertarik apabila refleksi pada akhir proses pembelajaran menggunakan jurnal reflektif, karena siswa lebih senang menyimpulkan materi pembelajaran dalam bentuk tulisan daripada dengan lisan. Dalam jurnal reflektif yang digunakan, siswa dapat mengetahui bagian-bagian mana saja yang sudah dipahami maupun yang belum dipahami, dengan jurnal reflektif siswa dapat mengungkapkan masalah ataupun kesulitan yang dihadapi selama proses pembelajaran dan dapat mengetahui cara untuk mengatasi kesulitan tersebut, dan dengan jurnal reflektif siswa dapat menuliskan harapan-harapan kepada guru untuk pembelajaran selanjutnya.

#### b. Analisis Data

Pernyataan nomor 1 yaitu pernyataan tentang pendapat siswa mengenai cara guru menyampaikan isi jurnal ada 25 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 8 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini jawaban cukup setuju dan sangat tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Setiap pernyataan pada respon siswa memiliki nilai sesuai pada Tabel 4.2, maka pernyataan dengan kategori jawaban sangat setuju diberi nilai 3, kategori jawaban setuju diberi nilai 2, kategori jawaban cukup setuju diberi nilai 1, dan kategori jawaban sangat tidak setuju diberi nilai 0. Sehingga nilai setiap kategori jawaban dikalikan

dengan banyaknya siswa yang memilih maka pada pernyataan nomor 1 didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,75 dengan kategori “sangat baik”.

Tak beda dengan pernyataan nomor 1, pernyataan nomor 2 ini merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai senang mengikuti pembelajaran matematika dengan jurnal reflektif. Terdapat 18 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 9 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, 4 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju, dan kategori jawaban tidak setuju 2 siswa. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,3 dengan kategori “baik”.

Pernyataan nomor 3 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa merasa bersemangat untuk belajar matematika dengan jurnal reflektif. Terdapat 21 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 4 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, 4 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju, dan kategori jawaban tidak setuju 4 siswa. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,27 dengan kategori “baik”.

Pernyataan nomor 4 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa jurnal reflektif membantu siswa fokus dalam belajar matematika. Terdapat 15 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 13 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, 2 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju, dan 3 siswa memilih jawaban tidak setuju. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,21 dengan kategori “baik”.

Pernyataan nomor 5 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa dengan adanya jurnal reflektif, siswa dapat mengingat kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari. Terdapat 20 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 6 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, 2 siswa memilih kategori jawaban cukup

setuju, dan kategori jawaban tidak setuju 5 siswa. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,24 dengan kategori “baik”.

Pernyataan nomor 6 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa jurnal Reflektif yang digunakan mempermudah dalam memahami materi. Terdapat 22 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 11 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini tidak ada siswa yang memilih jawaban cukup setuju dan tidak setuju. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,66 dengan kategori “sangat baik”.

Pernyataan nomor 7 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai jurnal reflektif dapat menunjukkan sejauhmana tingkat penguasaan materi siswa. Terdapat 17 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 16 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini juga jawaban cukup setuju dan tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,51 dengan kategori “sangat baik”.

Pernyataan nomor 8 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai isi yang ada dalam jurnal membuat siswa berpikir kritis mengenai materi yang telah dipelajari. Terdapat 15 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 14 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, 4 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju. Sementara kategori jawaban tidak setuju tidak ada yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,33 dengan kategori “baik”.

Pernyataan nomor 9 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai dengan jurnal reflektif, siswa faham dengan materi aljabar. Terdapat 17 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 15 siswa yang lain

memilih kategori jawaban setuju dan 1 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju. Pada kategori ini jawaban tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,48 dengan kategori “sangat baik”.

Pernyataan nomor 10 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai jurnal reflektif membantu siswa mengevaluasi pembelajaran dan langkah-langkah untuk mengatasinya. Terdapat 15 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 18 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Sementara kategori jawaban kurang setuju dan tidak setuju tidak ada yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar 3,45 dengan kategori “sangat baik”.

Pernyataan nomor 11 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai jurnal reflektif dapat memotivasi saya untuk giat belajar. Terdapat 20 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 11 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, dan 2 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju. Pada kategori ini juga jawaban tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar dengan rata-rata sebesar 3,54 dengan kategori “sangat baik”.

Pernyataan nomor 12 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai dengan jurnal reflektif, siswa dapat menemukan dan menyelesaikan masalah matematika sendiri. Terdapat 12 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 14 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, 4 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju, dan kategori jawaban tidak setuju 3 siswa. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar dengan rata-rata sebesar 3,06 dengan kategori “baik”.

Pernyataan nomor 13 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai jurnal reflektif membantu siswa meningkatkan kebiasaan belajar. Terdapat 17 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 13 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, 2 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju, dan kategori jawaban tidak setuju 1 siswa. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar dengan rata-rata sebesar 3,39 dengan kategori “baik”.

Pernyataan nomor 14 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai dengan menggunakan jurnal reflektif, siswa menjadi lebih aktif dalam belajar matematika. Terdapat 19 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 10 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, 2 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju, dan kategori jawaban tidak setuju 2 siswa. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar dengan rata-rata sebesar 3,39 dengan kategori “baik”.

Pernyataan nomor 15 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa mengenai dengan Jurnal Reflektif siswa dapat memberi kesimpulan dari materi yang telah diajarkan. Terdapat 15 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 12 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju, 4 siswa memilih kategori jawaban cukup setuju, dan kategori jawaban tidak setuju 2 siswa. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa dengan rata-rata sebesar dengan rata-rata sebesar 3,21 dengan kategori “baik”.

Hasil data penilaian jurnal reflektif yang telah diisi oleh siswa kelas VII-E sebanyak 33 orang siswa secara singkat disajikan dalam Tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Persentase Penilaian Jurnal Reflektif**

No.	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1.	Tinggi	16	53,3 %
2.	Sedang	15	45%
3.	Rendah	2	1,7 %

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas dapat diketahui bahwa 33 siswa sebagai objek penilaian sebanyak 16 siswa termasuk kategori tinggi, 15 siswa termasuk kategori sedang, dan 2 siswa yang termasuk dalam kategori rendah. Jika dipersentasakan maka sebanyak 53,3% siswa kategori tinggi, 45% siswa kategori sedang, dan 1,7% siswa kategori rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa jurnal reflektif yang ditulis siswa sudah baik.

Dari perolehan nilai jurnal reflektif tersebut, dapat dikatakan bahwa siswa mengisi jurnal reflektif dengan sungguh-sungguh sesuai dengan pengetahuan dan apa yang mereka alami selama proses pembelajaran, dalam menulis jurnal reflektif siswa juga merasa senang apabila refleksi pada akhir proses pembelajaran menggunakan jurnal reflektif dilihat dari siswa lebih semangat untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada jurnal reflektif yang diberikan.

Berdasarkan penjelasan pada bab III respon siswa dikatakan positif jika siswa merespon minimal dalam kategori sedang yaitu 45%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap jurnal reflektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis matematika siswa di SMPN 6 Sidoarjo adalah “positif”. Berdasarkan hasil data respon siswa, serta penilaian jurnal reflektif dan skor penilaian, maka jurnal reflektif yang digunakan dinyatakan efektif sehingga dapat digunakan untuk refleksi pada akhir proses pembelajaran.



## 2. Tes Hasil Belajar

### 1. Deskripsi Data

Metode untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam penelitian ini menggunakan tes tulis uraian yang dilakukan dalam satu kali pertemuan untuk mengetahui apakah jurnal reflektif mampu melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Sesuai dengan pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematis, jawaban tes siswa akan dinilai berdasarkan setiap indikator kemampuan komunikasi matematis.

**Tabel 4.4**  
**Pedoman Penskoran Tes Hasil Belajar**

<b>Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
1. Menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan	5 (lengkap dan benar)	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis jelas dan benar,
2. Menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematis secara tulisan		b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar,
3. Mengkonstruksi langkah-langkah penyelesaian masalah matematika.	4 (hampir lengkap dan benar)	c. Perhitungan jelas dan benar,
		d. Penggunaan simbol atau tanda matematika benar.
	4 (hampir lengkap dan benar)	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis benar,
		b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar,
		c. Perhitungan dengan sedikit kesalahan kecil,

		d. Penggunaan simbol atau tanda matematika terdapat kekurangan penulisan.
	3 (sebagian benar)	<p>a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis sebagian benar,</p> <p>b. Mengubah masalah ke kalimat matematika sebagian benar,</p> <p>c. Perhitungan terdapat kesalahan,</p> <p>d. Penggunaan simbol atau tanda matematika salah.</p>
	2 (prosedur samar)	<p>a. Penjelasan tentang proses hanya untuk beberapa konsep saja,</p> <p>b. Mengubah masalah kalimat matematika banyak kesalahan,</p> <p>c. Perhitungan banyak kesalahan,</p>
	1 (informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses solusi mereka)	<p>a. Penjelasan tentang proses solusi tidak benar dan tidak tepat,</p> <p>b. Mengubah masalah ke kalimat matematika tidak benar,</p> <p>c. Perhitungan tidak benar.</p>

a. Data tes kemampuan komunikasi matematis siswa

Pada sub bab ini akan dijelaskan data tes kemampuan komunikasi matematis pada di SMPN 6 Sidoarjo. Soal yang diberikan pada tes ini sebanyak 2 soal uraian. Sesuai dengan pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematis. Jawaban tes peserta didik akan dinilai berdasarkan setiap indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun data tes hasil kemampuan komunikasi matematis termuat dalam tabel berikut :

**Tabel 4.5**  
**Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa**

No	Na ma	Nilai	Keterangan	Kriteria
1.	FA	95	Tuntas	Tinggi Sekali
2.	MIU	75	Tuntas	Cukup
3.	R	83	Tuntas	Tinggi Sekali
4.	PJ	82	Tuntas	Tinggi Sekali
5.	RMA	77	Tuntas	Tinggi
6.	AKI	95	Tuntas	Tinggi Sekali
7.	BEN	87	Tuntas	Tinggi Sekali
8.	ZKA	38	Tidak Tuntas	Kurang
9.	ES	80	Tuntas	Tinggi
10.	ML	92	Tuntas	Tinggi Sekali
11.	NF	87	Tuntas	Tinggi Sekali
12.	SH	75	Tuntas	Tinggi
13.	AWT	90	Tuntas	Tinggi Sekali
14.	DSR	95	Tuntas	Tinggi Sekali
15.	BRH	60	Tidak Tuntas	Cukup
16.	RG	76	Tuntas	Tinggi
17.	RDA	66	Tidak tuntas	Cukup
18.	PED	30	Tidak Tuntas	Kurang
19.	AAW	66	Tidak Tuntas	Cukup
20.	IH	90	Tuntas	Tinggi Sekali
21.	ETO	87	Tuntas	Tinggi Sekali
22.	PB	77	Tuntas	Tinggi
23.	BAR	80	Tuntas	Tinggi

24.	FH	72	Tidak tuntas	Tinggi
25.	ZS	92	Tuntas	Tinggi Sekali
26.	PL	88	Tuntas	Tinggi Sekali
27.	NRA	90	Tuntas	Tinggi Sekali
28.	YAK	65	Tidak tuntas	Cukup
29.	IH	80	Tuntas	Tinggi
30.	SP	88	Tuntas	Tinggi Sekali
31.	ID	78	Tuntas	Tinggi
32.	ZG	74	Tidak tuntas	Tinggi
33.	DPH	87	Tuntas	Tinggi Sekali
<b>Rata-rata</b>		<b>78,6</b>	<b>Tuntas</b>	<b>Tinggi</b>

#### b. Analisis Data

Berdasarkan data tes kemampuan komunikasi matematis siswa dihimpun menjadi dua bagian, yaitu peserta didik yang tuntas dan tidak tuntas, serta rata-rata dari nilai seluruh siswa. Adapun keterangan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Daftar Rata-Rata Nilai Siswa**

No	Tuntas		Tidak Tuntas		Rata-rata nilai seluruh siswa
	F	%	F	%	
1.	25	75%	8	25%	78,6

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa siswa yang tuntas pada pada sebanyak 25 siswa dengan persentase 75% dan banyak peserta didik yang tidak tuntas juga sebanyak 8 siswa dengan persentase sebesar 25%. Hal tersebut berarti bahwa banyak siswa yang tuntas lebih banyak dibandingkan dengan banyak siswa yang tidak tuntas dalam mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis. Untuk rata-rata nilai seluruh siswa yaitu 78,6 yang termasuk dalam kategori tinggi.

Dari tabel 4.6 di atas diperoleh bahwa dari 33 Siswa Kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo yang mendapatkan nilai  $\geq 75$  adalah sebanyak 25 siswa dari jumlah seluruh siswa dan 8 siswa yang  $< 75$ . Sehingga, persentase ketuntasan kelas sebesar 75%. Jadi kriteria keefektifan yang dicapai jurnal reflektif tersebut termasuk kriteria “baik” karena 25 siswa dikategorikan

“tuntas belajar” dengan skor rata-rata hasil belajar seluruh siswa di kelas adalah 78,6 atau memperoleh nilai  $\geq 75$ .

### 3. Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis dan Lisan

Pada bagian ini akan dideskripsikan siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah aljabar SMP Negeri 6 Sidoarjo. Data dalam penelitian ini merupakan hasil pengerjaan tertulis dan hasil wawancara terhadap enam subjek penelitian, yakni dua siswa berkemampuan komunikasi matematika tinggi yang diwakili oleh subjek  $S_1$  dan  $S_2$ , dua siswa berkemampuan komunikasi matematika sedang yang diwakili oleh subjek  $S_3$  dan  $S_4$ , dan dua siswa berkemampuan komunikasi matematika rendah yang diwakili oleh subjek  $S_5$  dan  $S_6$ . Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan tugas masalah aljabar sebagai berikut:

1. Pada hari Minggu Rina pergi ke supermarket bersama ibunya, Rina membeli 6 buku dan 3 pensil. Sesampainya di rumah, Rina memberikan 4 buku dan 2 pensil miliknya kepada adiknya, kemudian pada hari selasa Rina pergi lagi untuk membeli 6 buku dan 4 pensil yang sama dengan buku dan pensil yang ia beli pada hari minggu. Buatlah permodelan matematika berbentuk aljabar! Berapa banyak buku dan pensil yang dimiliki Rina?
2. Pak Irfan memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisi-sisinya  $(10 - x)$  meter. Di tanah tersebut ia akan membuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisi-sisinya  $(8 - x)$  meter. Jika ia menyisakan tanah itu seluas  $28\text{m}^2$ , berapakah luas tanah pak Irfan sebenarnya?

Sesuai dengan pedoman rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis, kemampuan komunikasi matematis siswa akan dinilai berdasarkan setiap tingkat kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan.

**Tabel 4.7**  
**Rubrik Penilaian Tingkat Komunikasi Matematis Tulis**

<b>Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis</b>	<b>Tingkat</b>	<b>Kriteria</b>
1. Menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan 2. Menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturanya untuk menyajikan ide-ide matematis secara tulisan. 3. Mengkonstruksi langkah-langkah penyelesaian masalah matematika.	5 (lengkap dan benar)	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis jelas dan benar, b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar, c. Perhitungan jelas dan benar, d. Penggunaan simbol atau tanda matematika benar.
	4(hampir lengkap dan benar)	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis benar, b.Mengubah masalah ke kalimat matematika benar, c.Perhitungan dengan sedikit kesalahan kecil, d.Penggunaan simbol atau tanda matematika terdapat kekurangan penulisan.
	3(sebagian benar)	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis sebagian benar, b.Mengubah masalah ke kalimat matematika sebagian benar, c.Perhitungan terdapat kesalahan, d.Penggunaan simbol atau tanda matematika salah.

	2(prosedur samar)	a. Penjelasan tentang proses hanya untuk beberapa konsep saja, b.Mengubah masalah ke kalimat matematika banyak kesalahan, c.Perhitungan banyak kesalahan.
	1(informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses solusi mereka)	a. Penjelasan tentang proses solusi tidak benar dan tidak tepat, b.Mengubah masalah ke kalimat matematika tidak benar, c. Perhitungan tidak benar.

**Tabel 4.8**  
**Rubrik Penilaian Tingkat Komunikasi Matematis Lisan**

<b>Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan</b>	<b>Tingkat</b>	<b>Kriteria</b>
1. Menyampaikan istilah atau notasi-notasi matematika. 2. Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika. 3. Menyampaikan kesimpulan penyelesaian masalah matematika.	5 (lengkap dan benar)	a.Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan benar dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, b.Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan untuk menyelesaikan masalah, c. Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan benar dan cukup untuk menyelesaikan masalah, d. Siswa lancar ketika

		menjelaskan penyelesaian masalah, sehingga informasi yang diberikan sampai tujuan akhir.
	4 (hampir lengkap dan benar)	<p>a.Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan sedikit kesalahan dan cukup untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>b.Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan sedikit kesalahan tetapi cukup untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>c.Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan sedikit kesalahan,</p> <p>d. Siswa agak ragu-ragu ketika menjelaskan penyelesaian masalah.</p>
	3 (sebagian benar)	<p>a. Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah sebagian cukup untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>b.Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan hanya sebagian untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>c.Siswa hanya menjelaskan sebagian dari penyelesaian masalah.</p>



	2 (prosedur samar)	a.Siswa mengucapkan hal-hal yang kurang relevan dengan masalah, b.Siswa mengucapkan langkah-langkah tetapi tidak menyelesaikan masalah.
	1 (informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses solusi mereka)	a.Siswa mengucapkan hal-hal yang tidak relevan dengan masalah, b.Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang salah, c.Siswa tidak bisa menjelaskan penyelesaian masalah.

### A. Siswa Berkemampuan Komunikasi Matematis Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Pada bagian ini, akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil kemampuan komunikasi matematis tulis subjek  $S_1$  dan subjek  $S_2$  dalam memecahkan masalah aljabar.

#### 1. Subjek $S_1$

a. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis tulis siswa pada soal nomor 1

Diketahui	Jawab: Diketahui: 1) 1 buku = x 1 pensil = y	Ditanya: Sisa buku yg dimiliki Rina?
Proses Penyelesaian Masalah	= Rina membeli : 6 buku + 3 pensil Diberi ke adiknya = 4 buku + 2 pensil beli lagi = 6 buku + 4 pensil = bentuk aljabar : $6x + 3y - 4x - 2y + 6x + 4y$ $= 8x + 5y$	
Kesimpulan	Jadi sisa buku dan pensil Rina adalah $= 8$ buku dan $5$ pensil / dalam bentuk aljabar = $8x + 5y$	

**Gambar 4.1**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek  $S_1$  nomor 1**

Berdasarkan gambar 4.1, subjek  $S_1$  menuliskan apa yang diketahui dari soal dan yang ditanyakan dengan menuliskan cara yang dipakai untuk membuat pernyataan yang dituliskan di bawah perhitungannya. Dari gambar 4.1 terlihat bahwa subjek  $S_1$  menyelesaikan soal dengan cara menuliskan yang diketahui dari soal, dan model matematikanya dengan variabel. Kemudian subjek  $S_1$  menuliskan perhitungan Rina membeli = 6 buku + 3 pensil, diberi ke adiknya = 4 buku + 2 pensil, dan beli lagi = 6 buku + 4 pensil. Jadi, bentuk aljabarnya adalah  $= 6x + 3y - 4x - 2y + 6x + 4y = 8x + 5y$ . Subjek  $S_1$  memberikan kesimpulannya bahwa sisa buku dan pensil Rina adalah 8 buku dan 5 pensil/dalam bentuk aljabarnya  $= 8x + 5y$ .

b. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis siswa pada soal nomor 2

Diketahui	2) Diketahui: sisi tanah = $10 - x$ m sisi kolam = $8 - x$ m sisa = $28 \text{ m}^2$	Ditanya: Luas Tanah Pak Irfan?
Proses Penyelesaian Masalah	kalimat matematika = $L. \text{ Tanah P. Irfan} = L. \text{ Tanah} - L. \text{ kolam ikan}$ $= (10 - x)^2 - (8 - x)^2 = 28 \text{ m}^2$ $= 100 - 20x + x^2 - (64 - 16x + x^2)$ $= x^2 - x^2 - 20x + 16x + 100 - 64 = 28$ $= -4x + 36 = 28 \quad x = \frac{-8}{-4}$ $-4x = 28 - 36 \quad = 2$ $-4x = -8 \quad = 2$	
Kesimpulan	$L. \text{ tanah sebenarnya} = (10 - x)^2$ $= (10 - 2)^2$ $= 8^2 = 64 \text{ m}^2$ jadi luas tanah pak irfan = $64 \text{ m}^2$	

**Gambar 4.2**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek  $S_1$  nomor 2**

Berdasarkan gambar 4.2, subjek  $S_1$  menuliskan apa yang diketahui dari soal dan menuliskan cara yang dipakai untuk membuat pernyataan yang dituliskan di

bawah perhitungannya. Untuk soal nomor 2, subjek  $S_1$  menuliskan permisalan untuk sisi tanah dan sisi kolam. Kemudian subjek  $S_1$  menuliskan apa yang diketahui dari soal dan mengubahnya ke permisalan. Dari yang ditulis subjek  $S_1$  pada bagian diketahui, sisi tanah, sisi kolam, dan bagian ditanyakan yaitu luas tanah Pak Irfan. Dari gambar 4.2, terlihat bahwa subjek  $S_1$  menuliskan jawabannya sekaligus perhitungannya untuk luas tanah Pak Irfan dan luas tanah yang sebenarnya. Subjek  $S_1$  juga menuliskan kesimpulan pada jawabannya.

- c. Transkrip wawancara dengan subjek  $S_1$  tentang kemampuan komunikasi matematis siswa untuk nomor 1 dan 2
- P<sub>1.1.1</sub> : Apakah kamu merasa kesulitan untuk menemukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal?”
- S<sub>1.1.1</sub> : “Tidak bu.”
- P<sub>1.1.2</sub> : “Darimana kamu mendapatkan  $8x + 5y$  pada soal nomor 1?”
- S<sub>1.1.2</sub> : “Saya menghitungnya. Sisa buku dan pensil Rina adalah 8 buku dan 5 pensil.”
- P<sub>1.1.3</sub> : “Apa kamu merasa kesulitan untuk menuliskan model matematikanya?”
- S<sub>1.1.3</sub> : “Tidak bu, saya memisalkan buku dengan  $x$  dan pensil dengan  $y$ . Dan saya menghitung dengan menjumlah dan mengurangi sesuai perintah soal”
- P<sub>1.2.4</sub> : “Sekarang saya ingin menanyakan apa saja yang diketahui dari soal nomor 2.”
- S<sub>1.2.4</sub> : “Sebidang tanah berbentuk persegi. Sisi tanah =  $10 - x$  m, sisi kolam =  $8 - x$  m sisa =  $28 \text{ m}^2$ . Lalu yg ditanyakan luas tanah pak Irfan”
- P<sub>1.2.5</sub> : “Kenapa tidak digambar saja biar lebih paham?”
- S<sub>1.2.5</sub> : “Karena saya sudah bisa membayangkannya bu dan saya lebih paham mengerjakan langsung bu daripada digambar.”
- d. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek  $S_1$
- Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek  $S_1$ , berikut kemampuan kemampuan

komunikasi matematis tulis dan lisan subjek  $S_1$  dalam menyelesaikan masalah aljabar:

1. Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1, subjek  $S_1$  mampu menuliskan proses penyelesaian masalah dengan jelas dan benar. Berdasarkan pernyataan tersebut, subjek  $S_1$  dapat memahami maksud dari pertanyaan soal nomor 1. Subjek  $S_1$  dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal lalu melakukan perhitungan pada penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, serta mampu menarik kesimpulan atau menentukan langkah penyelesaian. Selanjutnya, subjek  $S_1$  mampu mengubah masalah ke model matematika dengan benar. Hal ini ditunjukkan saat subjek  $S_1$  dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan memisalkannya dalam variabel. Selain itu, saat menulis pernyataan, ia mampu menjelaskan arti dari nilai yang ia dapatkan dari hasil perhitungannya. Subjek  $S_1$  menuliskan perhitungan dengan jelas dan benar, hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungannya yang benar dalam mencari nilai yang ditambahkan dan dikurangi. Selain itu subjek  $S_1$  menggunakan simbol matematika dengan benar, ditunjukkan dengan penggunaan simbol operasi matematika yang tepat.

Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 2, subjek  $S_1$  mampu menuliskan proses penyelesaian masalah dengan jelas dan benar. Berdasarkan pernyataan tersebut, subjek  $S_1$  dapat memahami maksud dari pertanyaan soal nomor 2. Subjek  $S_1$  dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal dan memisalkannya lalu melakukan perhitungan untuk mencari nilai yang ditambahkan dan dikurangi, lalu mampu menarik kesimpulan atau menentukan langkah penyelesaian. Selanjutnya, subjek  $S_1$  mampu mengubah masalah ke model matematika dengan benar. Hal ini ditunjukkan saat subjek  $S_1$  dapat menuliskan yang diketahui dari soal dan memisalkannya dalam variabel. Subjek  $S_1$  menuliskan perhitungan dengan jelas dan benar, hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungannya yang benar dalam mencari nilai yang dioperasikan. Pada nomor 2 subjek  $S_1$  menuliskan variabel dari luas tanah Pak Irfan yang belum diketahui yaitu  $x = 2$ . Dari jawaban nomor 2, subjek  $S_1$

menuliskan  $64 \text{ m}^2$  sebagai luas tanah sebenarnya. Selain itu, subjek  $S_1$  menggunakan simbol matematika dengan benar, ditunjukkan dengan penggunaan simbol operasi matematika dan variabel yang tepat. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi tulis pada tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_1$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 5.

2. Saat peneliti melakukan wawancara kepada subjek  $S_1$ , peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara, subjek  $S_1$  mampu menjawab pertanyaan yang telah diberikan dan cenderung bertanya dengan menggali informasi yang ia tanyakan sebelumnya. Berdasarkan wawancara subjek  $S_1$  pada hasil pekerjaan nomor 1 dapat menyatakan bahwa ada perintah untuk mencari sisa buku dan pensil Rina ( $S_{1.1.2}$ ). Subjek  $S_1$  juga menjelaskan model matematikanya walaupun sedikit bingung. Untuk soal nomor 1, subjek  $S_1$  menyebutkan bahwa ia menemukan sisa buku dan pensil Rina adalah 8 buku dan 5 pensil dari hasil perhitungannya ( $S_{1.1.2}$ ). Selain itu, subjek  $S_1$  menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, seperti sebidang tanah berbentuk persegi. Sisi tanah =  $10 - x$  m, sisi kolam =  $8 - x$  m sisa =  $28 \text{ m}^2$ . Lalu yg ditanyakan luas tanah pak Irfan ( $S_{1.2.4}$ ). Subjek  $S_1$  menjelaskan jika lebih paham menghitung secara langsung daripada digambar ( $S_{1.2.5}$ ). Dari hasil transkrip tes lisan subjek  $S_1$  mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan benar dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dengan benar dan cukup untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan benar dan cukup untuk menyelesaikan masalah, dan tidak ragu ketika menjelaskan penyelesaian masalah, sehingga informasi yang diberikan sampai tujuan akhir. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_1$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 5.

2. Subjek S<sub>2</sub>

a. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis siswa soal nomor 1

Diketahui	<p>1) Diket : Membeli 6 buku &amp; 3 pensil          memberikan 4 buku &amp; 2 pensil          beli lagi 6 buku &amp; 4 pensil          Ditanya : Brp banyak buku dan pensil ?</p> <p>Jawab = <math>6x + 3y - 4x - 2y + 6x + 4y</math>  <math>= 6x - 4x + 6x + 3y - 2y + 4y</math>  <math>= 8x + 5y</math></p> <p>Jadi banyak buku Rina ada 8 dan pensil ada 5.</p>
Proses Penyelesaian Masalah	
Kesimpulan	

**Gambar 4.3**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S<sub>2</sub> nomor 1**

Berdasarkan gambar 4.3, subjek S<sub>2</sub> menuliskan apa yang diketahui dari soal dan yang ditanyakan dengan menuliskan cara yang dipakai untuk membuat pernyataan yang dituliskan di bawah perhitungannya. Dari gambar 4.8 terlihat bahwa subjek S<sub>2</sub> menyelesaikan soal dengan cara menuliskan yang diketahui dari soal dan ditanyakan. Kemudian subjek S<sub>2</sub> menuliskan perhitungan dalam bentuk aljabarnya adalah  $= 6x - 4x + 6x + 3y - 2y + 4y = 8x + 5y$ . Subjek S<sub>2</sub> memberikan kesimpulannya bahwa banyak buku dan pensil Rina adalah 8 buku dan 5 pensil

c. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis siswa soal nomor 2

2) Diket - Sebidang tanah  
(10 - x)  
Kolam ikan (8 - x)

**Diketahui** } Ditanya = L tanah ?  
Jawab = L tanah - L kolam

**Proses Penyelesaian Masalah** }  $= (10 - x)^2 - (8 - x)^2$   
 $= 100 - 20x + x^2 - (64 - 16x + x^2)$   
 $= x^2 - 20x + 20x + 16x + 100 - 64 = 28$   
 $= -4x + 36 = 28$   
 $-4x = 28 - 36$   
 $-4x = -8$   
 $x = 2$   
 L tanah =  $(10 - x)^2$   
 $= (10 - 2)^2$   
 $= 8^2$   
 $= 64 \text{ m}^2$

**Gambar 4.4**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S<sub>2</sub> nomor 2**

Berdasarkan gambar 4.4, subjek S<sub>2</sub> menuliskan apa yang diketahui dari soal dan menuliskan cara yang dipakai untuk membuat pernyataan yang dituliskan di bawah perhitungannya. Untuk soal nomor 2, subjek S<sub>2</sub> menuliskan permisalan untuk sebidang tanah dan kolam ikan. Kemudian subjek S<sub>2</sub> menuliskan apa yang diketahui dari soal dan mengubahnya ke permisalan. Dari yang ditulis subjek S<sub>2</sub> pada bagian diketahui, sebidang tanah dan kolam ikan, dan bagian ditanyakan yaitu luas tanah Pak Irfan. Dari gambar 4.4, terlihat bahwa subjek S<sub>2</sub> menuliskan jawabannya sekaligus perhitungannya untuk luas tanah Pak Irfan dan luas tanah yang sebenarnya.

- d. Transkrip wawancara dengan subjek S<sub>2</sub> tentang kemampuan komunikasi matematis siswa untuk nomor 1 dan 2
- P<sub>2.1.1</sub>: "Apakah kamu paham dengan soal nomor 1?"  
 S<sub>2.1.1</sub>: "Paham, tapi agak sedikit bingung dengan perintahnya."  
 P<sub>2.1.2</sub>: "Bagaimana caramu mengerjakan nomor 1?"  
 S<sub>2.1.2</sub>: "Sederhana, seperti ditambah dan dikali saja."

P<sub>2.1.3</sub> : “Kalau begitu, apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu?”

S<sub>2.1.3</sub> : “Yakin.”

P<sub>2.2.4</sub> : “Apakah kamu paham dengan soal nomor 2?”

S<sub>2.2.4</sub> : “Awalnya saya bingung bu dengan perintah soal tapi saya baca berulang-ulang dan saya akhirnya paham.”

P<sub>2.2.5</sub> : “Kesulitan apa yang km hadapi dalam mengerjakannya?”

S<sub>2.2.5</sub> : “Yaaaaa seperti mengkuadratkan dari  $(10 - x)^2 - (8 - x)^2 = 28$ . Lalu Saya hanya menulis coret-coretan saya saja.”

e. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S<sub>2</sub>

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S<sub>2</sub>, berikut kemampuan kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan subjek S<sub>2</sub> dalam menyelesaikan masalah aljabar:

1. Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1, subjek S<sub>2</sub> mampu menuliskan proses penyelesaian masalah dengan jelas dan benar. Berdasarkan pernyataan tersebut, subjek S<sub>2</sub> dapat memahami maksud dari pertanyaan soal nomor 1. Subjek S<sub>2</sub> dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal lalu melakukan perhitungan pada penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, serta mampu menarik kesimpulan atau menentukan langkah penyelesaian. Selanjutnya, subjek S<sub>2</sub> mampu mengubah masalah ke model matematika dengan benar. Hal ini ditunjukkan saat subjek S<sub>2</sub> dapat menuliskan yang diketahui dari soal walaupun subjek S<sub>2</sub> tidak memisalkannya dalam variabel. Selain itu, saat menulis pernyataan, ia mampu menjelaskan arti dari nilai yang ia dapatkan dari hasil perhitungannya. Subjek S<sub>2</sub> menuliskan perhitungan dengan jelas dan benar, hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungannya yang benar dalam mencari nilai yang ditambahkan dan dikurangi. Selain itu subjek S<sub>2</sub> menggunakan simbol matematika dengan benar, ditunjukkan dengan penggunaan simbol operasi matematika yang tepat.

Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 2, subjek S<sub>2</sub> mampu menuliskan proses penyelesaian masalah dengan jelas dan benar. Berdasarkan pernyataan tersebut, subjek S<sub>2</sub> dapat memahami maksud dari pertanyaan soal nomor 2. Subjek S<sub>2</sub> dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal dan memisalkannya lalu melakukan perhitungan untuk mencari



nilai yang ditambahkan dan dikurangi, lalu mampu menarik kesimpulan atau menentukan langkah penyelesaian. Selanjutnya, subjek  $S_2$  mampu mengubah masalah ke model matematika dengan benar. Hal ini ditunjukkan saat subjek  $S_2$  dapat menuliskan yang diketahui dari soal dan memisalkannya dalam variabel. Subjek  $S_2$  menuliskan perhitungan dengan jelas dan benar, hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungannya yang benar dalam mencari nilai yang dioperasikan. Pada nomor 2 subjek  $S_2$  menuliskan variabel dari luas tanah Pak Irfan yang belum diketahui yaitu  $x = 2$ . Dari jawaban nomor 2, subjek  $S_2$  menuliskan  $64 \text{ m}^2$  sebagai luas tanah sebenarnya. Selain itu, subjek  $S_2$  menggunakan simbol matematika dengan benar, ditunjukkan dengan penggunaan simbol operasi matematika dan variabel yang tepat. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi tulis pada tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_2$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 5.

2. Saat subjek peneliti melakukan wawancara kepada subjek  $S_2$ , peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara pada subjek  $S_2$  pada hasil pekerjaan nomor 1 peneliti menanyakan pemahaman ( $P_{2.1.1}$ ) dan cara pengerjaannya ( $P_{2.1.2}$ ). Setelah itu, peneliti menanyakan pemahaman untuk soal nomor 2 ( $P_{2.2.4}$ ) namun, subjek  $S_2$  mengatakan paham namun sedikit bingung dengan perintah soal sehingga dibaca secara berulang-ulang menjawab soal tersebut ( $S_{2.2.4}$ ). Lalu peneliti menanyakan apa kesulitan yang dihadapi dan subjek  $S_2$  menyatakan kalau sedikit kurang mengerti cara mengkuadratkan hasilnya, dan hanya ditulis lewat coret-coretan saja. Dari hasil transkrip tes lisan subjek  $S_2$  mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan benar dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dengan benar dan cukup untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan benar dan cukup untuk menyelesaikan masalah, dan tidak ragu ketika menjelaskan penyelesaian masalah, sehingga informasi yang diberikan sampai tujuan akhir. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa

subjek  $S_2$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 5.

### B. Siswa Berkemampuan Komunikasi Matematis Sedang Dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Pada bagian ini, akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil kemampuan komunikasi matematis tulis subjek  $S_3$  dan subjek  $S_4$  dalam memecahkan masalah aljabar.

#### 1. Subjek $S_3$

a. Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis tulis siswa pada soal nomor 1

1. 1 buku :  $x$   
 1 pensil :  $y$

Pengeliminasian:

$$6x + 3y - (4x + 2y + 6x + 4y)$$

$$= 6x - 4x + 6x + 3y - 2y + 4y$$

$$= 8x + 5y$$

Jumlah buku adalah 8 dan pensil adalah 5

Tanpa diketahui dan ditanyakan

Perhitungan buram

Kesimpulan

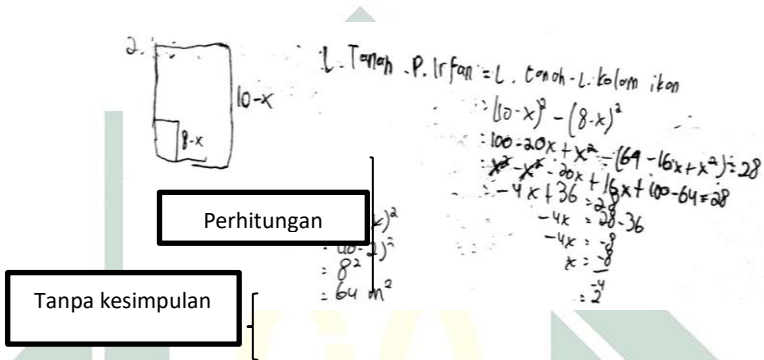
Gambar 4.5

### Jawaban Komunikasi Tulis Subjek $S_3$ nomor 1

Berdasarkan gambar 4.5, subjek  $S_3$  menuliskan apa yang diketahui dari soal dan yang ditanyakan dengan menuliskan cara yang dipakai untuk membuat pernyataan yang dituliskan di bawah perhitungannya. Dari gambar 4.5 terlihat bahwa subjek  $S_3$  memerlukan waktu yang lama untuk memahami soal, bahkan ia mengerjakan soal nomor 2 terlebih dahulu karena masih ragu dengan perhitungan nomor 1 yang ia tulis buram di sebelah jawaban. Subjek  $S_3$  menyelesaikan soal dengan tidak diketahui dari soal, dan model matematikanya dimisalkan dengan variabel. Kemudian subjek  $S_3$  menuliskan

perhitungan langsung bentuk aljabarnya adalah  $= 6x - 4x + 6x = 3y - 2y + 4y$ ,  $8x = 5y$ . Subjek S<sub>3</sub> memberikan kesimpulannya bahwa banyak buku dan pensil Rina adalah 8 buku dan 5 pensil.

- b. Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis tulis siswa pada soal nomor 2



**Gambar 4.6**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S<sub>3</sub> nomor 2**

Berdasarkan gambar 4.6, menunjukkan hasil jawaban tertulis subjek S<sub>3</sub> pada tes aljabar soal nomor 2. Berdasarkan gambar 4.6 subjek S<sub>3</sub> menghapus sebagian jawaban nomor 2. Menurutnya ia ragu saat menjawab nomor 2, sehingga ia membaca ulang perintah soalnya dan memutuskan untuk menghapus jawaban tersebut. Dari gambar 4.6, terlihat subjek S<sub>3</sub> menuliskan perhitungannya untuk menjawab soal nomor 2. Selain itu, subjek S<sub>3</sub> tidak menuliskan kesimpulan untuk soal.

- c. Transkrip wawancara dengan subjek S<sub>3</sub> tentang kemampuan komunikasi matematis siswa untuk nomor 1 dan 2

P<sub>3.1.1</sub> : “Cara yang kamu gunakan untuk nomor 1 simple dan tidak km misalkan.”

S<sub>3.1.1</sub> : “Karena di soal sudah jelas bu dan saya rasa sudah cukup jika langsung dikerjakan.”

P<sub>3.2.2</sub> : “Benar. Untuk nomor 2, kenapa kamu memakai permisalan?”

S<sub>3.2.2</sub> : “Karena dijudulnya tadi tes aljabar, aljabar kan biasanya pakai permisalan. Selain itu, permisalan akan memudahkan dalam menjawab soal.”

P<sub>3.2.3</sub> : “Kenapa kamu memisalkan dengan variabel bukan seperti yang ada di buku-buku?”

S<sub>3.2.3</sub> : “Karena itu hanya permisalan, jadi bisa menggunakan variabel apapun. Yang terpenting, kita menuliskan permisalan tersebut agar tidak salah paham saat dibaca orang lain.”

d. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S<sub>3</sub>

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S<sub>3</sub>, berikut kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan subjek S<sub>3</sub> dalam menyelesaikan masalah aljabar:

1. Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1, dapat menuliskan proses penyelesaian masalah dengan benar, ditunjukkan dengan menuliskan perhitungan dan dapat menggunakan hasil perhitungannya untuk menulis pernyataan. Subjek S<sub>3</sub> mengubah masalah ke model matematika dengan benar, terlihat ia dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan memisalkannya dalam variabel. Selain itu, saat menulis pernyataan, ia mampu menjelaskan arti dari nilai yang ia dapatkan dari hasil perhitungannya. Namun subjek S<sub>3</sub> menuliskan perhitungan dengan sedikit kesalahan, hal ini ditunjukkan dengan tidak memberikan proses perhitungan untuk mendapatkan nilai. Subjek S<sub>3</sub> juga kurang dalam menggunakan simbol matematika.

Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 2, subjek S<sub>3</sub> hanya menuliskan sebagian proses penyelesaian masalah dengan benar, hal ini ditunjukkan bahwa subjek S<sub>3</sub> tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang dimisalkan dari soal namun, subjek S<sub>3</sub> menuliskan proses penyelesaian sekaligus penarikan kesimpulan. Subjek S<sub>3</sub> hanya mengubah sebagian masalah ke kalimat matematika dengan benar, hal ini ditunjukkan bahwa subjek S<sub>3</sub> tidak memisalkan variabel pada soal namun, subjek S<sub>3</sub> mampu menjelaskan arti dari perhitungan yang ia dapatkan. Terdapat kesalahan perhitungan oleh subjek S<sub>3</sub> untuk jawaban soal nomor 2, hal ini ditunjukkan bahwa subjek S<sub>3</sub> menuliskan 8 dengan tanda negatif dan 4 dengan tanda positif. Jika penulisannya salah maka perhitungan

juga salah. Selanjutnya subjek  $S_3$  kurang dalam menggunakan simbol matematika. Hal ini ditunjukkan bahwa subjek  $S_3$  menuliskan simbol yang salah pada luas tanah Pak Irfan. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi tulis pada tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_1$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 4.

2. Saat subjek peneliti melakukan wawancara kepada subjek  $S_3$ , peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara, subjek  $S_3$  cukup mampu menjelaskan pertanyaan yang telah diberikan dan cenderung bertanya dengan menggali informasi yang ia tanyakan sebelumnya. Berdasarkan cuplikan komunikasi lisan subjek  $S_3$  mengatakan bahwa cara yang digunakannya mirip namun lebih simple ( $S_{3.1.1}$ ). Kemudian subjek  $S_3$  mengatakan bahwa cara yang digunakan sudah cukup untuk menjawab soal nomor 1 ( $S_{3.1.1}$ ). Untuk soal nomor 2, peneliti menanyakan alasan subjek  $S_3$  menggunakan permisalan ( $P_{3.2.2}$ ). Subjek  $S_3$  mengatakan bahwa permisalan bisa memudahkannya untuk mengerjakan soal nomor 2 ( $S_{3.2.2}$ ). Peneliti juga menanyakan kenapa subjek  $S_3$  menggunakan variabel untuk permisalannya ( $P_{3.2.3}$ ). Saat subjek  $S_3$  menjawab, karena itu hanya permisalan, jadi bisa menggunakan variabel apapun. Yang terpenting, kita menuliskan permisalan tersebut agar tidak salah paham saat dibaca orang lain. ( $S_{3.2.3}$ ). Dari hasil transkrip tes lisan subjek  $S_3$  dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_3$  mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan benar dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan sedikit kesalahan tetapi cukup untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah perhitungan dengan sedikit kesalahan, dan ragu-ragu dalam menjelaskan penyelesaian masalah. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_3$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 4.

2. Subjek S<sub>4</sub>  
 a. Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis tulis siswa pada soal nomor 1

Diketahui

Diketahui = Buku =  $x$   
 Pensil =  $y$

ditanya = bentuk aljabar (?)  
 Banyak buku dan pensil (?)

$[(6x + 3x) - (4x + 2y) + (6x + 4y)]$

$8x + 5y$

Kurung salah dan tidak memfaktorkan suku sejenis


jadi, banyak buku dan pensil yang dimiliki Rina  
 8 buku dan 5 pensil

Perhitungan langsung

**Gambar 4.7**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S<sub>4</sub> nomor 1**

Berdasarkan gambar 4.7, subjek S<sub>4</sub> menuliskan apa yang diketahui dari soal dan yang ditanyakan dengan menuliskan cara yang dipakai untuk membuat pernyataan yang dituliskan di bawah perhitungannya. Dari gambar 4.7 terlihat bahwa subjek S<sub>4</sub> memerlukan waktu yang lama untuk memahami soal, bahkan banyak coretan tidak bisa membedakan angka kurung dalam jawaban. Subjek S<sub>4</sub> menyelesaikan soal dengan cara menuliskan yang diketahui dari soal, dan model matematikanya dimisalkan dengan variabel. Kemudian subjek S<sub>4</sub> menuliskan perhitungan langsung bentuk aljabarnya adalah  $8x + 5y$ . Subjek S<sub>4</sub> memberikan kesimpulannya bahwa banyak buku dan pensil Rina adalah 8 buku dan 5 pensil.

- b. Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis tulis siswa soal nomor 2

2. 

~~$L = L \text{ tanah} - L \text{ kolam ikan}$   
 $= (10-x)^2 - (8-x)^2$   
 $= (100 - 20x + x^2) - (64 - 16x + x^2)$   
 $x = 100 - 20x + x^2 - 64 + 16x - x^2 - 100$   
 $x = -20x + x^2 - 16x + x^2 = -69 - 100$~~

**Jawaban**

**Diketahui**

2) tanah (persegi) = sisinya  $(10-x)$  meter  
kolam ikan = sisinya  $(8-x)$  meter  
sisa =  $28 \text{ m}^2$

**Gambar**

Jitanya = luas Tanah Pak Irfan (?)

$$(10-x)^2 - (8-x)^2 = 28 \text{ m}^2$$

$$= -4x + 36 = 28$$

$$= -4x = 28 - 36$$

$$-4x = -8$$

$$x = \frac{8}{4} = 2$$

**Gambar 4.8**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S<sub>4</sub> nomor 2**

Berdasarkan gambar 4.8, menunjukkan hasil jawaban tertulis subjek S<sub>4</sub> pada tes aljabar soal nomor 2. Berdasarkan gambar 4.8 subjek S<sub>4</sub> menghapus hampir semua jawaban nomor 2. Menurutnya ia ragu saat menjawab nomor 2, sehingga ia membaca ulang perintah soalnya dan memutuskan untuk menghapus jawaban tersebut. Dari gambar 4.8, terlihat subjek S<sub>4</sub> menuliskan informasi soal seperti apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi tidak mengilustrasikan dengan menggambar sebidang tanah berbentuk persegi dan menuliskan perhitungannya untuk menjawab soal nomor 2. Selain itu, subjek S<sub>4</sub> menuliskan kesimpulan untuk soal.

- c. Transkrip wawancara dengan subjek S<sub>4</sub> tentang kemampuan komunikasi matematis siswa untuk nomor 1 dan 2
- P<sub>4.1.1</sub> : “Pada jawaban nomor 1, hasil perhitungan  $8x + 5y$  terdapat banyak kesalahan.”
- S<sub>4.1.1</sub> : “Iya, hasil penjumlahan dan pengurangan saya salah.”

P<sub>4.1.2</sub> : “Saya rasa untuk permissalan model matematikanya juga tidak kamu jelaskan masing-masing.”

S<sub>4.1.2</sub> : “Iya, saya pakai cara langsung karena saya tidak yakin dengan perhitungan saya.”

P<sub>4.2.3</sub> : “Untuk nomor 2, saya boleh minta dijelaskan perhitunganmu kenapa 100 bisa negatif dan 64 menjadi positif tetapi hasil km tetep 36.”

S<sub>4.2.3</sub> : “Hehehe tidak saya teliti lagi bu saya tulis karena saya pikir sama saja.”

d. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S<sub>4</sub>

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S<sub>4</sub>, berikut kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan subjek S<sub>4</sub> dalam menyelesaikan masalah aljabar:

1. Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1, dapat menuliskan proses penyelesaian masalah dengan benar, ditunjukkan dengan menuliskan perhitungan dan dapat menggunakan hasil perhitungannya untuk menulis pernyataan. Subjek S<sub>4</sub> mengubah masalah ke model matematika dengan benar, terlihat ia dapat menuliskan yang diketahui dari soal dengan memisalkannya dalam variabel. Selain itu, saat menulis pernyataan, ia mampu menjelaskan arti dari nilai yang ia dapatkan dari hasil perhitungannya. Namun subjek S<sub>4</sub> menuliskan perhitungan dengan sedikit kesalahan, hal ini ditunjukkan dengan banyak coretan dan juga belum bisa membedakan tanda kurung dalam aljabar. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi tulis pada tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa subjek S<sub>4</sub> menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 4.
2. Saat peneliti melakukan wawancara kepada subjek S<sub>4</sub>, peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara, subjek S<sub>4</sub> cukup mampu menjawab pertanyaan yang telah diberikan dan cenderung bertanya dengan menggali informasi yang ia tanyakan sebelumnya. Berdasarkan cuplikan komunikasi lisan subjek S<sub>4</sub> mengatakan bahwa hasil perhitungan penjumlahan dan pengurangannya salah (S<sub>4.1.1</sub>). Subjek S<sub>4</sub> juga mengatakan bahwa dia memakai cara langsung karena tidak yakin dengan perhitungannya (S<sub>4.1.2</sub>). Subjek S<sub>4</sub> menjelaskan bahwa dia tidak



memeriksa kembali hasil pekerjaannya dan kurang teliti karena dipikir sama saja ( $S_{4.2.3}$ ). Dari hasil transkrip tes lisan subjek  $S_4$  dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_4$  mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan benar dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan sedikit kesalahan tetapi cukup untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah perhitungan dengan sedikit kesalahan, dan ragu-ragu dalam menjelaskan penyelesaian masalah. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_4$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 4.

### C. Siswa Berkemampuan Komunikasi Matematis Rendah Dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Pada bagian ini, akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil kemampuan komunikasi matematis tulis subjek  $S_5$  dan subjek  $S_6$  dalam memecahkan masalah aljabar.

1. Subjek  $S_5$ 
  - a. Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis tulis siswa pada soal nomor 1

Tanpa diketahui dan ditanyakan serta permisalan

6 buku dan 3 pensil - 4 buku dan 2 pensil + 6 buku dan 4 pensil  
= 8 buku dan 5 pensil

Jadi banyak buku dan pensil yang dimiliki Rina adalah  
8 buku dan 5 pensil

Langsung

**Gambar 4.9**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek  $S_5$  nomor 1**

Berdasarkan Gambar 4.9 menunjukkan hasil jawaban tertulis subjek  $S_5$  pada tes aljabar soal nomor 1. Berdasarkan gambar 4.9, subjek  $S_5$  mengatakan ia tidak memeriksa kembali hasil perhitungannya. Berdasarkan jawaban subjek  $S_5$ , subjek

- $S_5$  mengatakan bahwa banyak buku dan pensil yang dimiliki Rina adalah 8 buku dan 5 pensil. Subjek  $S_5$  menjawab soal nomor 1 dengan menuliskan pernyataannya terlebih dulu dan memberikan alasan dengan menampilkan perhitungannya. Subjek  $S_5$  menuliskan 6 buku dan 3 pensil – 4 buku dan 2 pensil + 6 buku dan 4 pensil. Subjek  $S_5$  tidak menggunakan variabel sehingga bisa menghasilkan nilai 8 buku dan 5 pensil.
- b. Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis tulis siswa soal nomor 2

2.

$L_{\text{tambah}} = L_{\text{tambah}} - L_{\text{kolam}}$   
 $= (10-x)^2 - (8-x)^2 = 28 \text{ m}^2$   
 $= 100 - 20x + x^2 - (64 - 16x + x^2) = 28$   
 $= x^2 - x^2 - 20x + 16x + 100 - 64 = 28$   
 $-4x + 36 = 28$   
 $\Rightarrow x = 28 - 36$   
 $-4x = 8$   
 $x = \frac{8}{-4}$   
 $= 2$

$L_{\text{tambah}} = (10-x)^2 = 64 \text{ m}^2$

Tanpa diketahui dan ditanyakan

Langsung

**Gambar 4.10**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek  $S_5$  nomor 2**

- Berdasarkan gambar 4.10 menunjukkan hasil jawaban tertulis subjek  $S_5$  pada tes aljabar soal nomor 2. Untuk nomor 2, subjek  $S_5$  menuliskan  $64 \text{ m}^2$  tanpa menuliskan perhitungannya. Untuk nomor 2, subjek  $S_5$  menuliskan jawabannya tetapi tidak menuliskan kesimpulan.
- c. Transkrip wawancara dengan subjek  $S_5$  tentang kemampuan komunikasi matematis siswa untuk nomor 1 dan 2
- $P_{5.1.1}$  : “Saya ingin bertanya, setelah saya baca jawabanmu memang nomor 1 benar, tapi mengapa tidak kamu hitung secara beruntun dan jika saya tidak salah dalam perhitungannya tadi ada yang salah dan kamu mengerjakannya memakai cara langsung.”
- $S_{5.1.1}$  : “Iya juga sih bu hehehe. Saya memang tidak teliti.”

P<sub>5.2.2</sub> : “Nomor 2 juga hasil perhitungannya memang kunci kesalahan jawabanmu yang nomor 2, tetapi kamu kemudian kamu mengecek lagi dan sudah kamu betulkan.”

d. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S<sub>5</sub>

Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S<sub>5</sub>, berikut kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan subjek S<sub>5</sub> dalam menyelesaikan masalah aljabar:

1. Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1, subjek S<sub>5</sub> menuliskan sebagian proses penyelesaian dengan benar, hal ini ditunjukkan saat subjek S<sub>5</sub> mampu menuliskan perhitungan dari banyak buku dan pensil Rina, ia salah dalam menuliskan pernyataannya. Subjek S<sub>5</sub> mengubah sebagian masalah ke kalimat matematika dengan benar. Hal ini ditunjukkan dengan subjek S<sub>5</sub> menuliskan yang diketahui dari soal, namun melakukan kesalahan saat membuat pernyataan dari nilai yang diperoleh pada perhitungannya. Perhitungan yang ditulis subjek S<sub>5</sub> terdapat kesalahan, hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan yang seharusnya. Selain itu terdapat kesalahan dalam menggunakan simbol matematika. Subjek S<sub>5</sub> tidak menuliskan simbol operasi yang digunakan saat melakukan perhitungan.

Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 2, subjek S<sub>5</sub> hanya menuliskan sebagian proses penyelesaian masalah dengan benar, hal ini ditunjukkan bahwa subjek S<sub>5</sub> tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang dimisalkan dari soal namun, subjek S<sub>5</sub> menuliskan sebagian proses penyelesaian sekaligus tetapi tanpa penarikan kesimpulan. Subjek S<sub>5</sub> hanya mengubah sebagian masalah ke kalimat matematika dengan benar dan subjek S<sub>5</sub> mampu menjelaskan arti dari perhitungan yang ia dapatkan. Terdapat kesalahan perhitungan oleh subjek S<sub>5</sub> untuk jawaban soal nomor 2, hal ini ditunjukkan bahwa subjek S<sub>5</sub> menuliskan 28 dengan tanda negatif. Jika penulisannya salah maka perhitungan juga salah. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi tulis pada tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa subjek S<sub>5</sub> menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 3.

2. Saat subjek P1 melakukan wawancara kepada subjek S<sub>5</sub>, subjek P1 menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat

sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara, subjek  $S_5$  belum mampu menjawab pertanyaan yang telah diberikan dan terpaku. Berdasarkan cuplikan komunikasi lisan subjek P1 pada hasil pekerjaan nomor 1 subjek  $R_1$ . Subjek  $S_5$  menjelaskan bahwa hasil perkalian yang salah pada pekerjaan subjek  $S_5$  memang menjadi kunci kesalahan jawaban ( $S_{5.2.2}$ ). Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara, subjek  $S_5$  tidak bertanya tentang jawabannya pada nomor 2 karena menurutnya dia sudah mengecek dan membetulkan jawabannya. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_5$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 3.

## 2. Subjek $S_6$

- a. Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis tulis siswa pada soal nomor 1

1. Misalnya = buku =  $x$   
pensil =  $y$

Tanpa diketahui dan ditanyakan

Tanpa memfaktorkan suku sejenis

Tanpa kesimpulan

$$= 6x + 3y - 4x - 2y + 6x + 4y$$

$$= 8x + 5y$$

**Gambar 4.11**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek  $S_6$  nomor 1**

Berdasarkan Gambar 4.11 menunjukkan hasil jawaban tertulis subjek  $S_6$  pada tes aljabar soal nomor 1. Berdasarkan gambar 4.11, subjek  $S_6$  mengatakan ia tidak memeriksa kembali hasil perhitungannya. Berdasarkan jawaban subjek  $S_6$ , subjek  $S_6$  mengatakan bahwa ia tidak menyimpulkan hasil akhirnya yaitu banyak buku dan pensil yang dimiliki Rina. Subjek  $S_6$  juga tidak menuliskan informasi dari soal seperti apa yang diketahui dan ditanyakan dalam menjawab soal nomor 1 dengan langsung menampilkan perhitungannya. Subjek  $S_6$

- menuliskan  $6x + 3y - 4x - 2y + 6x + 4y$  dan tidak mengurutkan berdasarkan suku sejenis tetapi langsung menuliskan  $8x + 5y$ .
- b. Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis tulis siswa pada soal nomor 2

②

$$2(16x)$$

$$2((10-x) + (8-x))$$

$$= 20 - 2x + 8 - x$$

$$L. \text{ Tanah p. lrfan} = L. \text{ tanah} - L. \text{ kolam ikan}$$

$$= (10-x)^2 - (8-x)^2 = 28 \text{ m}^2$$

$$= 100 - 20x + x^2 - (64 - 16x + x^2) = 28 \text{ m}^2$$

$$= x^2 - x^2 - 20x + 16x + 100 - 64 = 28$$

$$= -4x + 36 = 28$$

$$= -4x - 28 - 36$$

$$= -4x = -8$$

$$x = \frac{-8}{-4}$$

$$x = 2$$

$$L. \text{ Tanah} = (10-x)^2$$

$$= (10-2)^2$$

$$= 8^2$$

$$= 64 \text{ m}$$

**Kesalahan Hitung**

**Simbol salah**

**Gambar 4.12**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek S<sub>6</sub> nomor 2**

Berdasarkan gambar 4.12 menunjukkan hasil jawaban tertulis subjek S<sub>6</sub> pada tes aljabar soal nomor 2. Untuk nomor 2, subjek S<sub>6</sub> menuliskan 64 m dengan perhitungannya. Untuk nomor 2, subjek S<sub>6</sub> menuliskan jawabannya tetapi tidak menuliskan kesimpulan.

- c. Transkrip wawancara dengan subjek S<sub>6</sub> tentang kemampuan komunikasi matematis siswa untuk nomor 1 dan 2
- P<sub>6.2.1</sub>: “Nilai 2 (16x) pada jawaban nomor 2 itu apa?”
- S<sub>6.2.1</sub>: “Waktu saya menghitung, saya mendapatkan rumus 2 ((10 - x) + (8 - x)). Tapi kemudian saya ganti caranya sesuai dengan petunjuk soal”
- P<sub>6.2.2</sub>: “Apakah nilai x = 2 itu dihitung atau dikira-kira?”
- S<sub>6.2.2</sub>: “Saya dapatkan melalui perhitungan kok.”
- d. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S<sub>6</sub>
- Berdasarkan hasil deskripsi jawaban tertulis dan wawancara dengan subjek S<sub>6</sub>, berikut kemampuan kemampuan

komunikasi matematis tulis dan lisan subjek  $S_6$  dalam menyelesaikan masalah aljabar:

1. Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 1, subjek  $S_6$  menuliskan sebagian proses penyelesaian dengan benar, hal ini ditunjukkan saat subjek  $S_6$  mampu menuliskan perhitungan dari banyak buku dan pensil Rina, ia salah dalam menuliskan pernyataannya. Subjek  $S_6$  tidak mengubah masalah ke kalimat matematika dengan benar. Hal ini ditunjukkan dengan subjek  $S_6$  tidak menuliskan yang diketahui dari soal, namun melakukan kesalahan saat membuat pernyataan dari nilai yang diperoleh pada perhitungannya. Perhitungan yang ditulis subjek  $S_6$  terdapat kesalahan, hal ini ditunjukkan subjek  $S_6$  tidak melakukan penambahan dan pengurangan berdasarkan suku sejenis tetapi langsung pada hasil perhitungan.

Berdasarkan jawaban tertulis soal nomor 2, subjek  $S_6$  hanya menuliskan sebagian proses penyelesaian masalah dengan benar, hal ini ditunjukkan bahwa subjek  $S_6$  tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang dimisalkan dari soal namun, subjek  $S_6$  menuliskan sebagian proses penyelesaian sekaligus tetapi tanpa penarikan kesimpulan. Subjek  $S_6$  hanya mengubah sebagian masalah ke kalimat matematika dengan benar dan subjek  $S_6$  mampu menjelaskan arti dari perhitungan yang ia dapatkan. Terdapat kesalahan perhitungan oleh subjek  $S_6$  untuk jawaban soal nomor 2, hal ini ditunjukkan bahwa subjek  $S_6$  menuliskan 36 dengan tanda positif. Jika penulisannya salah maka perhitungan juga salah. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi tulis pada tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_6$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 3.

2. Saat peneliti melakukan wawancara kepada subjek  $S_6$ , peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara, subjek  $S_6$  belum mampu menjawab pertanyaan yang telah diberikan sebelumnya. Berdasarkan cuplikan komunikasi lisan peneliti pada hasil pekerjaan nomor 1 subjek  $S_6$ . Peneliti menanyakan nilai 2 ( $16x$ ) ( $P_{6.2.1}$ ), subjek  $S_6$  menjawab bahwa ia mendapatkan rumus 2 ( $(10 - x) + (8 - x)$ ) ( $S_{6.2.1}$ ). Peneliti juga menanyakan apakah subjek  $S_6$  menghitung betul hasil tersebut atau hanya perkiraan saja ( $P_{6.2.2}$ ). Subjek  $S_6$  mengatakan bahwa

ia menghitung betul jawaban tersebut ( $S_{6,2,2}$ ). Dari hasil transkrip tes lisan peneliti dengan subjek  $S_6$  ditemukan bahwa subjek  $S_6$  mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah sebagian cukup untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan hanya sebagian untuk menyelesaikan masalah, mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan sedikit kesalahan, dan ragu-ragu dalam menjelaskan penyelesaian masalah. Dari data tersebut dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa subjek  $S_6$  menempati kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 3. Dari pembahasan kriteria tingkat kemampuan komunikasi tulis dan lisan siswa pada tabel 4.7 dan tabel 4.8, maka hasil analisis kemampuan komunikasi tulis dan lisan siswa dapat ditabelkan seperti berikut:

**Tabel 4.9**  
**Tingkat Komunikasi Matematis Tulis dan Lisan Siswa**

<b>Subjek</b>	<b>Tingkat Komunikasi Matematis Tulis Siswa</b>	<b>Tingkat Komunikasi Matematis Lisan Siswa</b>
$S_1$	5	5
$S_2$	5	5
$S_3$	4	4
$S_4$	4	4
$S_5$	3	3
$S_6$	3	3

Dari beberapa penjelasan diatas, menurut peneliti untuk melihat keefektifan penggunaan jurnal reflektif adalah berdasarkan ketuntasan respon siswa dan hasil belajar. Dengan pemberian jurnal reflektif, maka diharapkan bisa melatih kemampuan komunikasi matematis baik tulis maupun lisan dan keefektifan penggunaan jurnal reflektif bisa melatih kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan di bab sebelumnya, telah diunjukkan respon siswa, tes hasil belajar, dan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar. Berikut ini adalah pembahasan mengenai efektivitas jurnal reflektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar.

##### **1. Respon siswa**

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data respon siswa selama menggunakan jurnal reflektif didalam pembelajaran matematika yang diberikan di akhir pertemuan maka diperoleh kesimpulan bahwa respon siswa terhadap penggunaan jurnal reflektif adalah respon positif dengan minimal presentesae kategori sedang yaitu 45%.

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data pada bab 4, dapat diketahui total rata-rata yang diperoleh dari data hasil respon siswa adalah 3,36. Jadi kriteria keefektivan yang dicapai jurnal reflektif tersebut termasuk kriteria “sangat baik”. Sehingga dapat dikatakan bahwa jurnal reflektif yang digunakan memiliki derajat keefektifan yang baik.

Dari 15 aspek yang ditanyakan terkait respon siswa terdapat dua aspek yang memiliki rata-rata 3,75 dan 3,66 dengan kategori sangat baik. Keempat aspek tersebut adalah guru menyampaikan isi jurnal dengan jelas dan jurnal reflektif yang digunakan mempermudah dalam memahami materi. Artinya secara umum, siswa tertarik apabila refleksi pada akhir proses pembelajaran menggunakan jurnal reflektif, karena siswa lebih senang menyimpulkan materi pembelajaran dalam bentuk tulisan daripada dengan lisan. Dalam jurnal reflektif yang digunakan, siswa



dapat mengetahui bagian-bagian mana saja yang sudah dipahami maupun yang belum dipahami, dengan jurnal reflektif siswa dapat mengungkapkan masalah ataupun kesulitan yang dihadapi selama proses pembelajaran dan dapat mengetahui cara untuk mengatasi kesulitan tersebut, dan dengan jurnal reflektif siswa dapat menuliskan harapan-harapan kepada guru untuk pembelajaran selanjutnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lailatul Munawaroh, respon siswa terhadap jurnal reflektif dapat melatih kemampuan komunikasi matematisnya<sup>1</sup>.

## 2. Hasil Belajar

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan jurnal reflektif pada sub pokok bahasan aljabar siswa kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo.

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data pada bab 4 dapat dilihat bahwa siswa yang tuntas pada pada sebanyak 25 siswa dengan persentase 75% dan banyak peserta didik yang tidak tuntas juga sebanyak 8 siswa dengan persentase sebesar 25%. Hal tersebut berarti bahwa banyak siswa yang tuntas lebih banyak dibandingkan dengan banyak siswa yang tidak tuntas dalam mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis. Untuk rata-rata nilai seluruh siswa yaitu 78,6 yang termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Dari hasil deskripsi dan analisis data pada bab 4 di atas diperoleh bahwa dari 33 Siswa Kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo yang mendapatkan nilai  $\geq 75$  adalah sebanyak 25 siswa dari jumlah seluruh siswa dan 8 siswa yang  $< 75$ . Sehingga, persentase ketuntasan kelas sebesar 75%. Jadi kriteria keefektifan yang dicapai jurnal reflektif tersebut termasuk kriteria “baik” karena 25 siswa dikategorikan “tuntas belajar” dengan skor

---

<sup>1</sup> Lailatul Munawaroh, “Penggunaan Jurnal Reflektif Dalam Pembelajaran *Class Wide Peer Tutoring* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2015. Hlm 263

rata-rata hasil belajar seluruh siswa di kelas adalah 78,6 atau memperoleh nilai  $\geq 75$ . Berdasarkan analisis data tersebut siswa kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo telah memahami materi yang disajikan dengan menggunakan jurnal reflektif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ilmiyatul Mufidah, hasil belajar setelah pembelajaran menggunakan jurnal reflektif dapat melatih kemampuan komunikasi matematisnya.<sup>2</sup>

### 3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan jurnal reflektif ditinjau dari kemampuan komunikasi tulis dan lisan adalah sebagai berikut:

#### 1. Subjek dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Tinggi

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi menunjukkan telah mampu melaksanakan proses penyelesaian masalah dengan jelas dan benar, yaitu menulis apa yang diketahui dari soal, menuliskan permisalan, menuliskan perhitungan dan juga menuliskan kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi mampu mendapatkan informasi data yang dapat membantunya. Dalam penelitian ini, seperti pemahaman pada permisalan variabel.

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu menjawab pertanyaan saat melakukan wawancara. Selain itu, siswa dengan kemampuan komunikasi tinggi juga memberikan respon dan argumen yang aktif saat berkomunikasi. Selain itu, juga dapat mengucapkan langkah-langkah perhitungannya dengan terstruktur dan jelas. Ia juga mampu

---

<sup>2</sup> Ilmiyatul Mufidah, skripsi: *"Pengembangan teknik penilaian jurnal belajar model pembelajaran berbasis masalah materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Tikung Lamongan"* (Surabaya: UIN Sunan Ampel.2017), 26

menjelaskan dasar teori yang digunakan saat ditanya alasan.

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi dalam menyelesaikan masalah aljabar memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis pada tingkat 5. Sedangkan siswa dengan kemampuan komunikasi tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis lisan pada tingkat 5.

Dari beberapa penjelasan di atas, menurut peneliti siswa kelas VII-E yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi telah mampu mengomunikasikan secara tulis dan lisan aktivitas dalam menyelesaikan masalah aljabar. Hal tersebut disebabkan, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi akan mampu menjalin komunikasi verbal dan non verbal yang efektif dengan orang lain.<sup>3</sup>

## 2. Subjek dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Sedang

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang melakukan proses penyelesaian seperti yang dilakukan siswa yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi, namun tidak menuliskan permasalahan pada lembar jawabannya. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang mampu memahami masalah dengan mengungkapkannya menggunakan kalimatnya sendiri terlihat saat ia menuliskan kesimpulan dari pekerjaannya. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang melakukan kesalahan-kesalahan kecil

---

<sup>3</sup> Jati Asih, Skripsi Sarjana: "Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Intra Dan Interpersonal. (Surabaya: UINSA Surabaya, 2013), 44

dalam melakukan perhitungan dan penggunaan simbol matematika.

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dari panduan wawancara yang diberikan oleh peneliti. Siswa ini juga mampu memberikan respon dan argumen. Namun ia masih sering melakukan kesalahan dalam menjelaskan langkah perhitungannya. Hal ini juga mempengaruhi struktur penjelasan yang ia berikan. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang juga masih ragu-ragu dalam menjelaskan strategi yang ia gunakan untuk mencari solusi.

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang dalam menyelesaikan masalah aljabar memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis pada tingkat 4 dengan soal yang berbeda. Selanjutnya siswa berkemampuan komunikasi sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis lisan pada tingkat 4.

Dari penjelasan di atas, menurut peneliti bahwa siswa kelas VII-E yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang telah mampu mengomunikasikan secara tulis dan lisan hasil penyelesaian masalah aljabar. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang belum mampu melakukan perhitungan dan menggunakan simbol dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis lisan yang lebih dominan daripada komunikasi matematis tulisnya.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Ibid, hal.56

### 3. Subjek dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Rendah

Sementara itu subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah tidak menuliskan proses penyelesaian masalah dengan benar, tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal dan tidak melakukan permisalan. Siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah juga masih salah dalam mengubah masalah ke kalimat matematika. Siswa ini juga masih belum bisa mengubah kembali hasil perhitungannya ke penarikan kesimpulan. Ia juga melakukan kesalahan dalam perhitungannya. Hal ini dikarenakan kesalahan dalam penggunaan simbol matematika. Dalam hal ini, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah belum mampu menyadari komunikasi verbal yang dimunculkan dalam suatu masalah.<sup>5</sup>

Sedangkan dalam kemampuan komunikasi matematis lisan, subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah belum mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan peneliti pada pedoman wawancara. Ia juga menolak memberikan pertanyaan saat berkomunikasi. Ia juga tidak memberikan solusi dan argumen. Siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah juga masih melakukan kesalahan dalam mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dan ragu-ragu dalam menjelaskan penyelesaian masalah. Berdasarkan hal tersebut, siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah belum memiliki keterampilan berbicara secara efektif.

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah dalam menyelesaikan masalah aljabar memiliki kemampuan komunikasi

---

<sup>5</sup> Ibid, 59

matematis tulis pada tingkat 3. Sedangkan siswa dengan kemampuan komunikasi rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis lisan pada tingkat 3.

## **B. Diskusi Penelitian**

Jurnal reflektif adalah wadah yang memuat hasil refleksi dalam bidang pembelajaran yang diperuntukkan bagi peserta didik. Jurnal reflektif digunakan sebagai bahan masukan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam bidang yang dipelajarinya.<sup>6</sup> Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menyatakan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Komunikasi secara lisan seperti membaca, mendengar, diskusi, menjelaskan, dan sharing. Sedangkan komunikasi secara tulisan seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik atau gambar, tabel, dan persamaan aljabar.

Dalam penelitian siswa, dari 6 subjek yang diteliti, semua memiliki komponen komunikasi matematis, yakni dalam komunikasi matematis tulis maupun lisan. Dalam komunikasi matematis tulis, siswa dituntut mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematis melalui tulisan, dan mengkonstruksi langkah-langkah penyelesaian masalah matematika. Sedangkan dalam komunikasi matematis lisan, siswa dituntut untuk menyampaikan istilah atau notasi-notasi matematika, menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika, dan menyampaikan kesimpulan penyelesaian masalah matematika. Tentu dalam melakukan penyelesaian masalah, terdapat perbedaan cara untuk menemukan jawaban dari masalah yang diberikan.

---

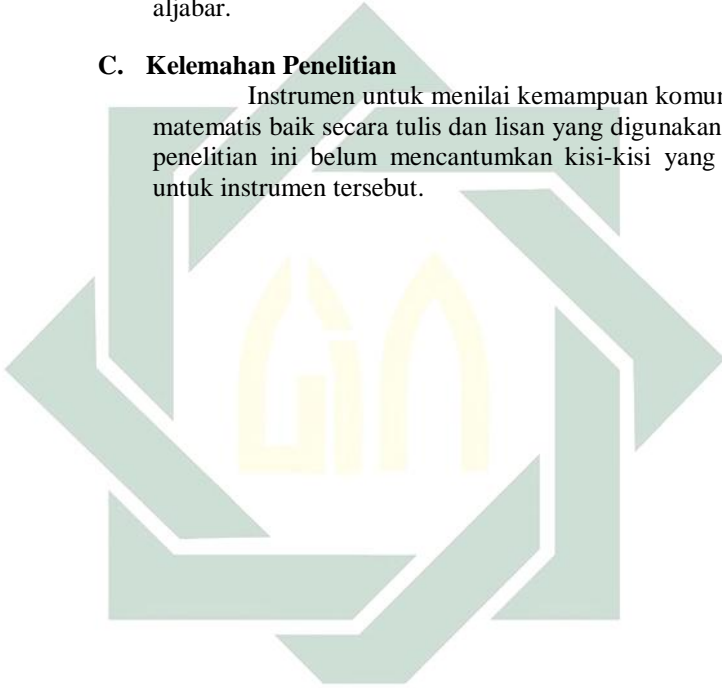
<sup>6</sup> Mursyid, PM. 2010. *Jurnal Reflektif (Reflective Learning Journal) Sebagai Salah Satu Upaya Meningkatkan Hasil*

*Belajar*. On line at <http://mmursyidpw.wordpress.com/2010/09/21/jurnal-reflectivelearningjournalsebagai-salah-satu-upaya-meningkatkan-hasil-belajar-siswa/> diakses tanggal 14 Februari 2017

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan jurnal reflektif, diharapkan bisa melatih kemampuan komunikasi matematis baik tulis maupun lisan dan keefektifan penggunaan jurnal reflektif bisa melatih kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan aljabar.

### **C. Kelemahan Penelitian**

Instrumen untuk menilai kemampuan komunikasi matematis baik secara tulis dan lisan yang digunakan pada penelitian ini belum mencantumkan kisi-kisi yang tepat untuk instrumen tersebut.



## BAB VI PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dikemukakan pada bab 4 dan 5, maka dapat disimpulkan efektivitas jurnal reflektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran Matematika adalah sebagai berikut:

Keefektifan jurnal reflektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika dilihat berdasarkan 3 (tiga) aspek yaitu:

#### 1. Respon siswa

Respon siswa memiliki kriteria sangat baik jika berada pada interval  $\bar{x} > 3,4$ , baik jika berada pada interval  $2,8 < \bar{x} \leq 3,4$ , cukup jika berada pada interval  $2,2 < \bar{x} \leq 2,8$ , kurang jika berada pada interval  $1,6 < \bar{x} \leq 2,2$ , dan sangat kurang jika berada pada interval  $\bar{x} \leq 1,6$ . Jurnal reflektif yang digunakan dikatakan memiliki derajat keefektifan yang baik, jika minimal kriteria keefektifan yang dicapai adalah kriteria cukup.

Berdasarkan Tabel 4.2 pada bab IV diketahui total rata-rata yang diperoleh dari data hasil respon siswa adalah 3,36 dimana berada pada interval antara  $2,8 < \bar{x} \leq 3,4$  dengan kriteria “baik”. Sehingga dapat dikatakan bahwa jurnal reflektif yang digunakan memiliki derajat keefektifan yang baik.

#### 2. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan jurnal reflektif dari 33 siswa kelas VII-ESMPN 6 Sidoarjo yang mendapatkan nilai  $\geq 75$  adalah sebanyak 25 siswa dari jumlah seluruh siswa dan 8 siswa yang  $< 75$ . Sehingga, persentase ketuntasan kelas sebesar 75%. Jadi kriteria keefektifan yang dicapai jurnal reflektif dikatakan “baik” karena 25 siswa dikategorikan “tuntas belajar”



dengan skor rata-rata hasil belajar seluruh siswa di kelas adalah 78,6 atau memperoleh nilai  $\geq 75$ .

Berdasarkan analisis data tersebut siswa kelas VII-E SMPN 6 Sidoarjo telah memahami materi yang disajikan dengan menggunakan jurnal reflektif.

### 3. Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis dan Lisan

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi dalam menyelesaikan masalah aljabar memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis pada tingkat 5. Sedangkan siswa dengan kemampuan komunikasi tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis lisan pada tingkat 5. Menurut peneliti, siswa kelas VII-E yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi telah mampu mengomunikasikan secara tulis dan lisan aktivitas dalam menyelesaikan masalah aljabar. Hal tersebut disebabkan, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi tinggi akan mampu menjalin komunikasi verbal dan non verbal yang efektif dengan orang lain.

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis sedang dalam menyelesaikan masalah aljabar memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis pada tingkat 4. Selanjutnya siswa berkemampuan komunikasi sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis lisan pada tingkat 4. Menurut peneliti, siswa kelas VII-E yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang telah mampu mengomunikasikan secara tulis dan lisan hasil penyelesaian masalah aljabar. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang belum mampu melakukan perhitungan dan menggunakan simbol dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi matematis sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis lisan yang lebih dominan daripada komunikasi matematis tulisnya.

Subjek dengan kemampuan komunikasi matematis rendah dalam menyelesaikan masalah aljabar memiliki kemampuan komunikasi matematis

tulis pada tingkat 3. Sedangkan siswa dengan kemampuan komunikasi rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis lisan pada tingkat 3. Menurut peneliti, siswa kelas VII-E yang memiliki kemampuan komunikasi matematis sedang belum mampu menuliskan proses penyelesaian dengan lengkap, masih melakukan kesalahan dalam langkah-langkah perhitungan dan penggunaan simbol, dan masih ragu-ragu dalam melakukan penjelasan, serta belum mampu mengomunikasikan secara lisan hasil penyelesaian masalah aljabar.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis peroleh, maka penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, hendaknya memperhatikan perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa, baik yang tulis maupun lisan. Dalam hal ini pemahaman konsep menjadi bagian penting dalam pembelajaran matematika. Sehingga jika siswa memiliki pemahaman konsep yang baik, siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.
2. Bagi siswa, dengan menggunakan jurnal reflektif siswa dapat aktif menuangkan pikiran dan perasaannya secara tertulis tentang proses belajar yang sedang diikuti. Jurnal reflektif ini diharapkan tidak ada siswa yang hanya diam di kelas ketika pembelajaran. Adanya jurnal reflektif dapat memantau apa yang dilakukan siswa ketika pembelajaran dan sebagai alat ukur untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran.
3. Kajian penelitian ini masih terbatas pada efektivitas jurnal reflektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika pada materi aljabar. Untuk peneliti lain yang berminat untuk melakukan penelitian yang serupa, hendaknya mengkaji lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi matematis namun dari tinjauan yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Rosyi Nur. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means Ends Analysis (Mea) Dengan Strategi Process Log Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Ali, Mahmudi. 2009. *Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta. Jurnal MIPMIPA UNHALU, volume 8, nomor 1.
- Anggraeny, S. 2014. *Pengaruh Penggunaan Jurnal Reflektif Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Anjar, JY. 2013. *Penggunaan Jurnal Reflektif dengan Mcromedia Flash dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Siswa*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret.
- Asih, Jati. 2013. Skripsi Sarjana. *Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Intra Dan Interpersonal*. Surabaya: UINSA Surabaya.
- Cahyani, Mita. 2014. Skripsi. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Investigasi Kelompok Untuk Melatihkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Di Kelas VII SMP PGRI 47 Surabaya*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Chi, M., dan VanLehn, K. 2010. Meta-Cognitive Strategi Instruction in Intellegent Tutoring System: How, When, and Why. *Journal Educational Tchnology & Sociaty*, volume 2 nomor 11
- Hidayat, WP. 2009. *Keefektifan Jurnal Reflektif dalam Pembelajaran Matematika pada Pencapaian Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VII. (Skripsi)*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hutajulu, Dedy. *Pengajaran Profesional dan Pembelajaran Bermakna*. Jakarta: USAID DBEJ 2015.
- Imtihan, N. 2011. *Efektivitas Jurnal Reflektif Terhadap Kemandirian Siswa dan Prestasi Belajar Siswa*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Irwanti, Yowanita Dwi. 2013. *Efektivitas Penggunaan Jurnal Reflektif Metode Pembelajaran SCL Berbasis Blog Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester 1 Di SMA Negeri 1 Piyungan Bantul*. Yogyakarta : UNY.

- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Multi Presindo.
- Junaedi, E. 2014. *Penerapan Pembelajaran dengan Menggunakan Jurnal Reflektif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Bangun Ruang Pada Siswa SMP Negeri 10 Malang Kelas VIII-H*. Malang: UM.
- Joyce, Bruce, Marsha Weil dan Emily Calhoun. 2011. *Models of Reflective Learning Journal*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kartono & Imron, A. *Penerapan Teknik Penilaian Learning Journal Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Pokok Segiempat*. Diakses dari <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/1246/1298> pada 7 Maret 2017.
- Mufidah, Ilmiyatul. 2017. *Pengembangan teknik penilaian jurnal belajar model pembelajaran berbasis masalah materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Tikung Lamongan*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Munawaroh, Lailatul. 2015. *Penggunaan Jurnal Reflektif Dalam Pembelajaran Class Wide Peer Tutoring Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Mursyid, PM. 2010. *Jurnal Reflektif (Reflective Learning Journal) Sebagai Salah Satu Upaya Meningkatkan Hasil Belajar*. On line at <http://mmursyidpw.wordpress.com/2010/09/21/jurnal-reflectivelearningjournalsebagai-salah-satu-upaya-meningkatkan-hasil-belajar-siswa/> diakses tanggal 14 Februari 2017.
- Nurussobah, Anis. 2010. Skripsi. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SDN Bungurasih I melalui Strategi Think-TalkWrite*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Ontario Ministry of Education. 2005. *The Ontario Curriculum Grades 1-8 Mathematics Ontario*: Queen's Printer for Ontario.
- Rachmayani, Dwi. 2014. *Penerapan Pembelajaran Reciprocal teaching untuk Meningkatkan Komunikasi Matematika dan Kemandirian Belajar Matematika siswa*. Jurnal Guru UNSIKA, 2 : 1.
- Sudrajat, A. 2010. *Jurnal Pembelajaran (Learning Journal)*. On line at <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2010/01/04/jurnal->

- pembelajaran-learning- journal/ [Diakses tanggal 14 Januari 2018].
- Sabilu, M. 2008. *Pengaruh penggunaan jurnal belajar dalam pembelajaran multistrategi terhadap kemampuan kognitif dan metakognitif siswa SMA Negeri 9 Malang / Murni. (Disertasi)*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Suprananto, dan Kusaeri. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suprayogi, Moh. Budiyanto. 2019. *Kontribusi Bakat Numerik, Minat dan Cara Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya
- Sutrisno, A. *Upaya Meningkatkan Keterampilan Menulis Deskripsi Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Siswa Kelas VII A SMPN 1 Dukuhan Kerten No. 58 Laweyan Surakarta*. Diakses dari [lib.unnes.ac.id/penerapan-jurnal-reflektif-pada-pembelajaran/22977/1/4401407024](http://lib.unnes.ac.id/penerapan-jurnal-reflektif-pada-pembelajaran/22977/1/4401407024) pada tanggal 7 Maret 2017
- Uno, Hamzah B. 2014. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Surabaya: UNESA.
- Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif: Teori dan Asesmen*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.