



**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN *OPEN ENDED*
UNTUK SISWA KELAS VII-E DI MTs ROBI'UL ISLAM
PASAR LATONG KABUPATEN PADANG LAWAS**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh

NURHALIMAH HASIBUAN

NIM: 1620200080

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

PADANGSIDIMPUAN

2020



PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN *OPEN ENDED*
UNTUK SISWA KELAS VII-E DI MTs ROBI'UL ISLAM
PASAR LATONG KABUPATEN PADANG LAWAS

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh

NURHALIMAH HASIBUAN
NIM : 16 202 00080

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I


Dr. Amira Amir M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

PEMBIMBING II


Dr. Sehat Sultoni Dalimunte, M.A
NIP. 19730108 200501 1 007



FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2020

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n. **Nurhalimah Hasibuan**
Lampiran : 7 (tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, Desember 2020
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **Nurhalimah Hasibuan** yang berjudul:” **Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E Di MTs Robi’ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas**”, maka kami menyatakan bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) dalam bidang Ilmu Pendidikan Agama Islam pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut telah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PEMBIMBING I



Dr. Almira Amir, M. Si
NIP. 19730902 200801 2 006

PEMBIMBING II



Dr. Sehat Sultoni Dalimunte, M. A
NIP: 19730108 200501 1 007

PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini Saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis Saya. Skripsi dengan Judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E Di Mts Robi’ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di IAIN Padangsidempuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, pendapat, dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah Saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang Saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, Desember 2020
Pembuat Pernyataan




NURHALIMAH HASIBUAN
NIM. 16 202 00080

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NURHALIMAH HASIBUAN
NIM : 16 202 00080
Fakultas : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Program Studi : TADRIS MATEMATIKA
Jenis Karya : SKRIPSI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan (IAIN) Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E Di MTs Robi'ul Islam Kabupaten Padang Lawas, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, Desember 2020

Pembuat Pernyataan,

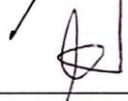



NURHALIMAH HASIBUAN

NIM: 16 202 00080

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

NAMA : NURHALIMAH HASIBUAN
NIM : 16 202 00080
JUDUL SKRIPSI : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E Di MTs Robi'ul Islam Kabupaten Padang Lawas

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Suparni, S.Si., M.Pd</u> (Ketua/Penguji Bidang Matematika)	 _____
2.	<u>Nur Fauziah Siregar, M.Pd</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	 _____
3.	<u>Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd</u> (Anggota/Penguji Bidang Metodologi)	 _____
4.	Dr. Sehat Sultoni Dalimunte, M.A (Anggota/Penguji Bidang Umum)	 _____

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan
Tanggal : 22 Desember 2020
Pukul : 14.00 WIB s/d Selesai
Hasil/ Nilai : 78,75/B
Indeks Pretasi Kumulatif : 3,55
Predikat : Pujian



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

Jln.H.T.Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidempuan, 22733
Telp.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E Di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas

Ditulis oleh : Nurhalimah Hasibuan
NIM : 1620200080

Telah dapat diterima untuk menulis sebagai persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Padangsidempuan, Desember 2020
Dekan,



Dr. Celya Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : NURHALIMAH HASIBUAN
Nim : 1620200080
Judul : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E Di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.

Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dimana siswa hanya mampu mengerjakan soal yang sama persis dengan contoh yang diberikan oleh guru, dan ketika ada soal yang berbeda dari contoh maka siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikannya seperti halnya soal dalam berpikir kreatif. Hal ini terjadi karena guru kurang membiasakan siswa dengan masalah-masalah terbuka sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa kurang terasah.

Adapun rumusan masalah ini adalah apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas meningkat dengan menggunakan pendekatan *Open Ended*. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat dan mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan *Open Ended* dikelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus dan masing-masing terdiri dari empat kegiatan utama yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas yang berjumlah 29 orang. Instrumen pengumpulan data dengan tes kemampuan berpikir kreatif siswa dan lembar observasi kegiatan siswa. Tes dan lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat pada materi operasi bilangan bulat melalui pendekatan *Open Ended*, peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata tes dimana nilai rata-rata tes awal dari 29 siswa kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu 67,24 dan meningkat pada tes siklus I pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 70,47 dan meningkat pada tes siklus I pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 73,28. Pada tes siklus II pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 76,08 dan meningkat pada tes siklus II pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 79,74 .

Kata kunci : Berpikir kreatif, pendekatan *Open Ended*, Bilangan Bulat

ABSTRACT

Nama : NURHALIMAH HASIBUAN
Nim : 1620200080
Judul : Increased Mathematical Creative Thinking Skills Through An *Open Ended* Approach For Grade VII-E Students at MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Padang Lawas Regency

The research background is the low ability of students to think creatively in mathematics where students are only able to work on the same questions as the examples given by the teacher, and when there are questions that are different from the examples, students find it difficult to solve such as problems in creative thinking. This happens because teachers do not familiarize the students with open the problems so that students' creative thinking skill are less honed.

The formulation of this problem is whether learning using an open ended creative approach can improve students' mathematical thinking skills in class VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong, Padang Lawas Regency. The purpose of this study was to improve students' creative thinking skills through the open ended approach in class VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Padang Lawas Regency.

This research is a classroom action which consists of two cycles each of which consists of four main activities, namely planning, acting, observing, and reflecting. The subjects of this study were students of class VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Padang Lawas Regency who were assessed as 29 people. The data test instrument was a test of students' creative thinking skills and student activity observation sheets. Tests and observation sheets are used to see students' mathematical creative thinking skills.

Based on the results of the research, it was found that students' mathematical creative thinking skills increased in integer material through the Open Ended approach, this can be seen from the increase in the results of students' creative thinking skills tests where the average test increased from 64.48 in the initial test to 74.31 in the first cycle test and it became 80.17 in the second cycle test and in the initial test the students' creative thinking ability was only 13 students who completed and increased to 21 people who completed in the first cycle while in the second cycle it increased to 24 students who completed.

Keywords : creative thinking, *Open Ended* approach, built numbers

KATA PENGANTAR



Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E Di MTs Robi’ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Tak lupa juga Shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga serta sahabatnya. Peneliti menyadari bahwa penelitian ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Almira Amir, M.Si yang merupakan dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Sehat Sultoni Dalimunte, M.A yang merupakan dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan ilmu yang tiada batasnya untuk memberikan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL selaku Rektor dan Wakil-wakil Rektor IAIN Padangsidempuan
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
4. Bapak Dr. Suparni, S.Si., M.Pd selaku ketua program studi tadaris/pendidikan matematika
5. Bapak Sangkot Hasibuan, S.Pd selaku Kepala MTs Robi’ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas, Bapak Pambela, S.Pd.I selaku guru matematika dan pamong peneliti dan seluruh staf pengajar dan siswa/siswi MTs Robi’ul Islam

Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan peneliti

6. Teristimewa kepada Ayahanda Panusunan Hasibuan dan Ibunda tercinta Ratna Sari Harahap, saudara-saudariku tercinta Nurhamidah, Muhammad Iwan, Irpan Hasibuan, Nur Kamelia, Syahbudin, yang telah memberikan motivasi, materi dan dukungan penuh kepada peneliti dari awal menempuh pendidikan sampai penyelesaian ini.
7. Teman serta sahabat seperjuangan seluruh TMM-3 angkatan 2016 dan terkhususnya Nur Adilah Nst, Nur Aisyah Hsb, Linni Sri Gusti, Nini Azizah Putri, Desriani Rambe, Nur Mawan Pohan, Rosni Dayani, Nur Hidayah, Ika Rosdianti yang telah sama-sama berjuang selama kurang lebih 4 tahun menemani peneliti hingga penyelesaian skripsi ini.

Bantuan bimbingan, dan motivasi yang telah bapak/ ibu dan saudara-saudari berikan amatlah berharga, dan peneliti tidak dapat membalasnya. Semoga Allah SWT dapat memberi imbalan dari apa yang telah bapak/ ibu berikan kepada peneliti. Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayahNya kepada kita semua baik didunia maupun diakhirat. Peneliti sadar bahwa kesempurnaan hanya milik Allah SWT, namun peneliti berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak.

Padangsidempuan, Desember 2020
Peneliti

Nurhalimah Hasibuan
NIM. 1620 2000 80

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSAH.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Batasan Istilah	10
E. Rumusan Masalah	12
F. Tujuan Penelitian	12
G. Kegunaan Penelitian.....	13
H. Indikator Keberhasilan Tindakan	14
I. Sistematika Pembahasan	14
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	15
1. Hakikat Pembelajaran Matematika	15
a. Pengertian Belajar dan Pembelajaran	15
b. Pengertian Pembelajaran Matematika	16
2. Kemampuan Berpikir Kreatif.....	18
a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif	18
b. Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kreatif	19
c. Tahap-tahap Berpikir Kreatif.....	20
d. Indikator Berpikir Kreatif	21
3. Pendekatan Pembelajaran <i>Open Ended</i>	26
a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran <i>Open Ended</i>	26
b. Tujuan Pendekatan <i>Open Ended</i>	28
c. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan <i>Open Ended</i>	29
d. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan <i>Open Ended</i>	32

4. Materi	33
B. Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Berfikir.....	37
D. Hipotesis Tindakan.....	38
BAB III:METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	39
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	40
C. Latar dan Subjek Penelitian	42
D. Prosedur Penelitian	42
E. Sumber Data.....	44
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	44
G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data.....	49
H. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV : HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	51
1. Kondisi Awal.....	51
2. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus I.....	54
3. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus II.....	73
B. Pembahasan Hasil Penelitian	90
C. Keterbatasan Penelitian	93
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	94
B. Saran-saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	
DOKUMENTASI	

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel3.1	<i>Time Schedule</i>	39
Tabel3.2	Rubik penilaiantes	45
Tabel3.3	Kisi-kisi soal tes siklus I	46
Tabel 3.4	Kisi-kisi soal tes siklus II	47
Tabel3.5	Lembar observasi kegiatan siswa	48
Tabel 3.6	Kategori Penilaian	50
Tabel 4.1	Hasil Tes Awal Kemampuan berpikir Kreatif Siswa	53
Tabel 4.2	Hasil Observasi Kegiatan Siswa Siklus I pertemuan 1	58
Tabel 4.3	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	62
Tabel 4.4	HasilObservasiKegiatanSiswaSiklus I pertemuan 2	67
Tabel 4.5	HasilObservasiAktivitasSiswaSiklus II pertemuan 1	77
Tabel 4.6	HasilObservasiAktivitasSiswaSiklus II pertemuan2	84
Tabel 4.7	PeningkatanKemampuanBerpikirKreatifMatematis SiswaSiklus II pertemuan 1 dan pertemuan2	88
Tabel 4.8	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa PadaSiklusI danSiklus II BerdasarkanHasilObservasiAktivitasKegiatanSiswa.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skema Model Kurt Lewin.....	41
Gambar 4.1 Jawaban siswa pada soal nomor 1 pertemuan ke-1 siklus I.....	59
Gambar 4.2 Jawaban siswa pada soal nomor 2 pertemuan ke-1 siklus I.....	60
Gambar 4.3 Jawaban siswa pada soal nomor 3 pertemuan ke-1 siklus I.....	60
Gambar 4.4 Jawaban siswa pada soal nomor 4 pertemuan ke-1 siklus I.....	61
Gambar 4.5 Jawaban siswa pada soal nomor 1 pertemuan ke-2 siklus I.....	68
Gambar 4.6 Jawaban siswa pada soal nomor 2 pertemuan ke-2 siklus I.....	69
Gambar 4.7 Jawaban siswa pada soal nomor 3 pertemuan ke-2 siklus I.....	69
Gambar 4.8 Jawaban siswa pada soal nomor 4 pertemuan ke-2 siklus I.....	70
Gambar 4.9 Jawaban siswa pada soal nomor 1 pertemuan ke-1 siklus II.....	78
Gambar 4.10 Jawaban siswa pada soal nomor 2 pertemuan ke-1 siklus II.....	79
Gambar 4.11 Jawaban siswa pada soal nomor 3 pertemuan ke-1 siklus II.....	79
Gambar 4.12 Jawaban siswa pada soal nomor 4 pertemuan ke-1 siklus II.....	80
Gambar 4.13 Jawaban siswa pada soal nomor 1 pertemuan ke-2 siklus II.....	85
Gambar 4.14 Jawaban siswa pada soal nomor 2 pertemuan ke-2 siklus II.....	86
Gambar 4.15 Jawaban siswa pada soal nomor 3 pertemuan ke-2 siklus II.....	86
Gambar 4.16 Jawaban siswa pada soal nomor 4 pertemuan ke-2 siklus II.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : RPP siklus I Pertemuan I dan II
- Lampiran 2 : RPP siklus II Pertemuan I dan II
- Lampiran 3 : Kisi- kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus I pertemuan ke-1
- Lampiran 4 : Kisi- kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus I pertemuan ke-2
- Lampiran 5 : Kisi- kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus II pertemuan ke1
- Lampiran 6 : Kisi- kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus II pertemuan ke2
- Lampiran 7 : Soal Tes Awal
- Lampiran 8 : Soal Tes Siklus I pertemuan ke-1
- Lampiran 9 : Soal Tes Siklus I pertemuan ke-2
- Lampiran 10: Soal Tes Siklus II pertemuan ke-1
- Lampiran 11: Soal Tes Siklus II pertemuan ke-2
- Lampiran 12: Jawaban Tes Siklus I pertemuan ke-1
- Lampiran 13: Jawaban Tes Siklus I pertemuan ke-2
- Lampiran 14: Jawaban Tes Siklus II pertemuan ke-1
- Lampiran 15: Jawaban Tes Siklus II pertemuan ke-2
- Lampiran 16: Lembar Observasi Kegiatan Siswa
- Lampiran 17: Lembar Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan ke-1
- Lampiran 18: Lembar Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan ke-2
- Lampiran 19: Lembar Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan ke-1
- Lampiran 20: Lembar Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan ke-2
- Lampiran 21: Hasil Tes Awal Kemampuan Berpikir Kreatif
- Lampiran 22: Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus I pertemuan ke-1
- Lampiran 23: Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus I pertemuan ke-2
- Lampiran 24: Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus II pertemuan ke-1
- Lampiran 25: Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus II pertemuan ke-2
- Lampiran 26 : Surat Validasi RPP

- Lampiran 27 : Lembar Validasi RPP
- Lampiran 28 : Surat Validasi Soal Tes
- Lampiran 29 : Lembar Validasi Soal Tes
- Lampiran 30 : Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 31: Izin Penelitian Skripsi
- Lampiran 32: Balasan Izin Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dan informasi pada saat ini tidak dapat dipungkiri merupakan hasil dari kemampuan berpikir kritis dan kreatif manusia. Manusia yang dibekali akal, budi, dan karsa menciptakan perubahan-perubahan terhadap pengetahuan yang ada dan mengimplementasikannya untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi. Sumber Daya Alam (SDA) yang semakin berkurang sedangkan jumlah penduduknya semakin bertambah serta kompleksitas masalah sosial, hal ini merupakan tantangan untuk manusia lebih kreatif menyiasatinya. Untuk itu diperlukan kemampuan berpikir kritis dan kreatif untuk menghadapi dan mengatasinya.

Semua bidang pendidikan tanpa terkecuali pendidikan matematika harus memulai dan mengarahkan pada tujuan tersebut. Pendidikan tersebut mengarahkan peserta didik menjadi berkualitas, kritis dan kreatif. Salah satu fokus pengembangan pembelajaran matematika dalam dunia pendidikan adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

Setiap manusia memiliki potensi dan bakat dalam dirinya dan hendaknya tidak mengabaikan potensi dan bakatnya. Allah selalu mendorong manusia untuk berpikir, sebagaimana firman Allah dalam QS. Al-Baqarah :219 yang berbunyi

كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١٩﴾

Artinya : Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berpikir.

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Dalam kamus At-tarbiyah asal kata dari kreatif adalah :

Kreativitas = Creativity = ابداعية - ابداعية

Tatag Yuli Eko Siswono mengutip beberapa pendapat ahli tentang pengertian dari berpikir kreatif diantaranya, Evans pada tahun 1991 menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah salah satu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan yang terus-menerus sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah, Pehkonen pada tahun 1997 menandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran, Anonim pada tahun 2001 memandang berpikir kreatif suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru, Weisberg pada tahun 2006 mengartikan berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru yang diperoleh dari suatu kegiatan yang terarah sampai tujuan. Berdasarkan pendapat para ahli adapun pengertian dari berpikir kreatif yaitu suatu

kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel.¹

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan jalan atau proses seseorang untuk memikirkan kreativitas. Kemampuan berpikir kreatif matematis melatih siswa untuk melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki.²

Adapun indikator dalam berpikir kreatif matematis yaitu kelancaran berpikir (*fluency*) merupakan kemampuan untuk mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan. Keluwesan berpikir (*flexibility*) merupakan kemampuan menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi. Keaslian berpikir (*originality*) adalah kemampuan untuk melahirkan gagasan atau ide yang baru dan memikirkan cara yang tidak biasa dalam menyelesaikan masalah. Memerinci / elaborasi (*elaboration*) merupakan kemampuan untuk mengembangkan suatu gagasan lebih menarik dan memerinci.³

Matematika di setiap jenjang pendidikan perlu diajarkan, karena matematika adalah pelajaran yang menantang berpikir kreatif siswa. Proses pembelajaran merupakan mentransformasikan pengetahuan, sikap

¹ Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika* (Surabaya: PT. Remaja Rosdakarya, 2018), hlm 24-34.

² Ratna Widiyanti Utami, dkk., "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Open Ended*", *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Volume 7, No. 1, Maret 2020, hlm. 45

³ Firman Riansyah dan Suhar, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Kendari Dengan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 2, No 1, Januari 2014, hlm. 47.

dan keterampilan siswa. Pengajar diharapkan mengembangkan kapasitas belajar, kompetensi dasar, dan potensi yang dimiliki oleh siswa secara penuh. Proses pembelajaran ini bertujuan untuk membimbing siswa ke arah suatu tujuan yang baik, dimana pendidikan yang baik ini merupakan usaha yang berhasil membawa semua siswa kepada tujuan pembelajaran itu sendiri.

Dalam pembelajaran matematika siswa hanya mendengar, mencatat tanpa diketahui guru siswanya paham atau tidak yang penting materi terselesaikan dan yang lebih memperhatikan guru meninggalkan siswanya dalam keadaan proses pembelajaran berlangsung. Kemudian guru memberikan tugas kepada siswa, dan jika belum selesai tugas itu akan dilanjutkan di rumah. Siswa pun semakin malas mengerjakannya karena tidak ada yang membimbing mereka untuk mengerjakan soal tersebut. Disebabkan tuntutan tugas, berbagai cara akan dilakukan siswa seperti melihat tugas temannya (mencontek) atau tugasnya dikerjakan oleh orangtua/orang yang lebih mengerti dengan tugas itu. Hal tersebut akan semakin memperburuk suasana belajar dan berpikir kreatif siswa pun tidak berkembang.

Guru kurang membiasakan siswa dengan masalah-masalah terbuka yang melibatkan logika (*pengetahuan tentang berpikir nyata*) dan intuisi (*kemampuan memahami sesuatu tanpa dipikirkan atau dipelajari*) siswa, sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa kurang terasah. Dalam pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk memahami materi mulai

dari yang mudah sampai yang sulit, seperti halnya ciri-ciri matematika dimana matematika itu memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya karena matematika itu berjenjang.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru matematika di kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas yaitu Bapak Pambela Hasibuan,S.Pd.I, siswa memiliki cara belajar yang berbeda-beda. Ada yang pasif dan ada yang aktif dalam mengikuti pembelajaran.⁴

Berdasarkan hasil tes yang diberikan peneliti kepada siswa dapat dilihat bahwa tes ini bertujuan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal dengan indikator yang digunakan adalah kemampuan berpikir lancar (*fluency*), Kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), Kemampuan berpikir orisinal (*originality*), dan kemampuan berpikir memerinci (*elaboration*). Dari hasil tes kemampuan awal yang diberikan, pada indikator kelancaran berpikir (*fluency*) dari 29 siswa hanya 13 siswa yang tuntas dengan jumlah persentase 44,8% dimana kebanyakan siswa hanya menjawab soal dengan satu jawaban hal tersebut menunjukkan bahwa masih kurangnya unsur kelancaran siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pada indikator keluwesan berpikir (*flexibility*) dari 29 siswa hanya 16 siswa yang tuntas dengan jumlah persentase 55,25% kebanyakan siswa tidak dapat memberikan ragam cara penyelesaian yang berbeda. Pada indikator keaslian berpikir (*originality*)

⁴ Pambela Hasibuan,S.Pd.I, guru matematika kelas VII-E, wawancara di MTs Robi'ul Islam tanggal 2 November 2019 pukul 14.30

dari 29 siswa hanya 14 siswa yang tuntas dengan jumlah persentase 48,3% dimana kebanyakan siswa masih mengalami kesulitan untuk memberikan jawaban yang membutuhkan hasil pemikiran sendiri. Pada indikator Memerinci / elaborasi (*elaboration*) dari 29 siswa hanya 13 siswa yang tuntas dengan jumlah persentase 44,8% dimana banyak siswa yang tidak memberikan jawaban yang rinci ini mengakibatkan ketidakjelasan hasil yang diperoleh.

Dari hasil tes yang diberikan peneliti kepada siswa dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa belum terlihat dan belum mencapai nilai ketuntasan yaitu 75%. Hal ini terlihat ketika siswa hanya mampu mengerjakan soal yang sama persis dengan contoh yang diberikan oleh guru, dan ketika ada soal yang berbeda dari contoh maka siswa akan merasa kesulitan dalam menyelesaikannya seperti halnya soal *open ended* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Peneliti memilih pembahasan bilangan bulat karena di kelas VII semester ganjil pokok bahasan yang diajarkan guru salah satunya adalah pokok bahasan bilangan bulat. Dalam pembelajaran matematika guru harus memiliki kemampuan mengajar agar pengajaran lebih membangkitkan motivasi siswa, kurangnya motivasi siswa yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya mutu proses pembelajaran yang belum mampu menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas. Faktor penyebab yang lain yaitu rendahnya motivasi belajar siswa ada dua macam yaitu faktor interen dan

eksteren siswa, yang mana faktor eksteren salah satunya ialah kondisi guru dan alat belajar yang berkualitas rendah atau kurang memadai.⁵

Dari masalah di atas peneliti menawarkan adanya perbaikan dalam penggunaan metode, strategi ataupun pendekatan yang tepat dalam pembelajaran. Salah satu pendekatan yang mampu mendorong siswa dalam berpikir kreatif adalah pendekatan *Open Ended*. Hal ini sesuai dengan definisi tentang pendekatan *Open Ended* menurut Jerry P.Becker dan Shigeru Shimada :

*In the teaching method that we call an “Open Ended Approach”, an “incomplete” problem is presented first. The lesson then proceeds by using many correct answers to the given problem to provide experience in finding something new in the process. This can be done through combining students’ own knowledge, skills, or ways of thinking that have previously been learned.*⁶

Dari sudut pandang realitasnya, Pendekatan *Open Ended* muncul pertama kalinya di Jepang pada tahun 1970. Peneliti Jepang melakukan proyek pengembangan dengan metode mengevaluasi keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam matematika dengan series *Open Ended* pada tema tertentu., tetapi kemudian ditemukan bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Pendekatan ini dimulai dengan melibatkan siswa dalam masalah terbuka yang diformulasikan untuk memiliki beberapa jawaban yang benar “tidak lengkap” atau “terbuka”.⁷

⁵ Muhibbinsyah, *Psikolog Belajar* (Jakarta : PT Prasad., 2003), hlm. 184.

⁶ Jerry P.Becker dan Shigeru Shimada, *The Open Ended Approach : A New Proposal for Teaching Mathematics* (Virginia : NTCM, 1997), hlm. 1

⁷Firdaus, dkk, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended Pada Materi SPLDV,” *Jurnal Pendidikan : teori, penelitian, dan Pengembangan*, Vol 1, No 2, Februari 2018, hlm. 228.

Peneliti menawarkan pendekatan ini disebabkan pendekatan *Open Ended* merupakan salah satu pendekatan yang dapat membawa siswa untuk menjawab permasalahan dengan banyak cara, sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Keunggulan pendekatan *Open Ended* ini diperkuat dengan peneliti lain. Pendapat Yeni Widiastuti dan Ratu Ilma Indra Putri yang dikutip peneliti dalam jurnal yang berjudul "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Operasi Pecahan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*" yaitu pendekatan *Open Ended* memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengemukakan ide, gagasan dan jawaban melalui presentasi dan diskusi tentang beberapa penyelesaian alternatif, pendekatan ini membuat siswa menyadari adanya metode-metode penyelesaian yang beragam. Pada akhirnya kapasitas matematika siswa untuk menyelesaikan masalah tematik yang lebih fleksibel dapat meningkat. Hal ini dapat membantu siswa melakukan pemecahan masalah secara kreatif dan membuat siswa lebih menghargai keragaman berpikir selama proses pemecahan masalah.⁸

Pendapat Ratna Widianti Utami, dkk. Pendekatan *Open Ended* memberikan kebebasan siswa untuk memiliki banyak solusi untuk mendapatkan jawaban soal yang mereka hadapi, hal ini salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dimana

⁸ Yeni Widiastuti dan Ratu Ilma Indra Putri, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Operasi Pecahan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 12, No 2, Juli 2018, hlm. 14.

bahwa berpikir kreatif matematis melatih siswa untuk melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki sehingga menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka.⁹

Dengan demikian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan meningkat dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* ini dalam pembelajaran karena pendekatan ini akan membantu siswa untuk mengekspresikan seluruh kemampuan yang dimilikinya dalam matematika. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan tertantang dengan adanya masalah terbuka yang diberikan guru kepada siswa. Melalui pendekatan ini dapat membantu terciptanya siswa-siswi kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas memiliki kemampuan berpikir kreatif khususnya dalam bidang matematika serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupannya.

Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk mengangkat judul **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E Di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka permasalahan yang bisa teridentifikasi sebagai berikut :

⁹Ratna Widiyanti Utami, dkk “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Open Ended*,” *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol 7, No 1, Maret 2020, hlm. 75-76.

1. Siswa kebanyakan pasif dari pada aktif
2. Tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah dalam pembelajaran matematika
3. Siswa belum terbiasa dengan permasalahan terbuka
4. Penggunaan pendekatan kurang sesuai dengan materi yang diajarkan

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka dengan keterbatasan kemampuan, waktu dan dana yang dimiliki peneliti tidak mungkin membahas keseluruhan dari identifikasi tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembatasan masalah agar pembahasan lebih terarah dan terfokus pada permasalahan yang akan dikaji. Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Open Ended* pada materi operasi bilangan bulat di kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.

D. Batasan Istilah

1. Berpikir Kreatif Matematis di pandang sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Terdapat 4 komponen ciri-ciri berpikir kreatif matematis siswa diantaranya :
 - a. Kelancaran (*Fluency*) meliputi :

- 1) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar.
 - 2) Memberikan banyak cara atau cara untuk melakukan berbagai hal.
 - 3) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban
- b. Keluwesan (*Flexibility*) meliputi :
- 1) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
 - 2) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda
 - 3) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran
- c. Keaslian (*Originality*) meliputi ;
- 1) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik
 - 2) Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri
 - 3) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur.
- d. Memerinci (*Elaboration*) meliputi :
- 1) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk.
 - 2) Menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.¹⁰

¹⁰ Heris Hendriana & Utari Soemarmo, Penilaian Pembelajaran Matematika (Bandung : PT Refika Aditama, 2014), hlm. 43-44.

2. Pendekatan *open ended* atau pembelajaran dengan problem (masalah) terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara dan solusinya juga bisa beragam. Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan ide, kreativitas, dan berpikir kritis.¹¹
3. Bilangan Bulat
 - a) Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
 - b) Operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat.¹²

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas meningkat dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* ?

F. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk melihat dan mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan *Open Ended* dikelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.

¹¹ Miftahul Huda, *Model-model Pelajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 273.

¹²Abdur Rahman As'ari, dkk.. *Buku Guru Matematika* (Jakarta: Pusat kurikulum dan perbukuan, Balitbang, Kemdikbud, 2017), hlm 73-81.

G. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas yang menjadi kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa

Yaitu pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa serta membantu siswa untuk lebih memahami dan memaknai pelajaran matematika terutama pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bagi guru

Yaitu sebagai masukan agar guru matematika lebih terampil memilih pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan menyesuaikan pendekatan tersebut dengan materi pembelajaran.

3. Bagi sekolah

Yaitu sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas sekolah MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam belajar matematika.

4. Bagi peneliti

Yaitu sebagai bahan acuan untuk memperluas wawasan dan ilmu pengetahuan peneliti.

H. Indikator Keberhasilan Tindakan

Indikator tindakan dalam penelitian ini adalah meningkatnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan *Open Ended*.

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika yang dijabarkan dalam skripsi ini adalah :

BAB I pendahuluan memuat latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, batasan istilah, rumusan masalah, tujuan tujuan penelitian, kegunaan penelitian, indikator tindakan dan sistematika pembahasan.

BAB II kajian kepustakaan membahas kerangka teori, kajian terdahulu, kerangka berpikir dan hipotesis tindakan.

BAB III metodologi penelitian mencakup tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, subjek dan objek penelitian, instrument pengumpulan data, prosedur penelitian dan tehnik analisis data.

BAB IV merupakan hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data hasil penelitian yang meliputi kondidi awal, tindakan pada siklus I dan II, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan.

BAB V merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan kegiatan ataupun peristiwa sehari-hari di sekolah. Belajar merupakan hal yang kompleks dipandang dari dua subjek yaitu siswa dan guru. Belajar adalah suatu proses usaha sadar yang dilakukan oleh peserta didik untuk memperoleh perubahan tingkah laku baik dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai dampak pengalamannya dan interaksi dengan lingkungannya. Proses belajar pada hakikatnya merupakan kegiatan mental yang tidak dapat dilihat. Artinya, proses perubahan yang terjadi dalam diri seseorang sehingga menyebabkan perubahan perilaku, aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadarinya.¹³

Istilah pembelajaran merupakan dari kata "*instruction*". Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memfasilitasi dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik.¹⁴

¹³ Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: KENCANA, 2008), hlm. 230.

¹⁴Udin S.Winatapura, dkk, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2018), hlm. 18-19

Pembelajaran merupakan kombinasi yang disusun oleh unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran, yang melibatkan siswa dan guru dalam berinteraksi menggunakan unsur-unsur pembelajaran tersebut.¹⁵ Dimana pembelajaran ini mengandung ciri yang khas yaitu meliputi rencana saling ketergantungan dan tujuannya.

b. Pengertian pembelajaran matematika

Mulyono Abdurrahman mengutip pendapat Johson dan Myklebust tentang matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir.¹⁶

Menurut John A. Van De Walle, matematika adalah ilmu tentang sesuatu yang memiliki pola keteraturan dan uraian yang logis dimana hal ini menantang pandangan populer masyarakat terhadap matematika sebagai ilmu yang didominasi oleh perhitungan dan tanpa alasan-alasan.¹⁷

Sebagian siswa beranggapan bahwa matematika itu pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan dan bahkan sosok yang menakutkan dengan kajian teorinya yang bersifat abstrak, dengan kata lain

¹⁵ Oemar Hamalik, *Kurikulum Pembelajaran* (Jakarta : Bumi Aksara, 2011), hlm. 55.

¹⁶ Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar, Diagnosis, dan Remediasinya* (Jakarta : PT Kineka Cipta, 2012), hlm. 202.

¹⁷ John A. Van De Walle, *Pengembangan Pengajaran Matematika Sekolah dasar dan Menengah diterjemahkan dari*”(Jakarta : Erlangga, 2006), hlm. 13.

matematika adalah bekal bagi peserta didik untuk berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif.¹⁸

Jadi peneliti menyimpulkan bahwa matematika merupakan suatu pelajaran yang sangat penting bagi dunia pendidikan maupun kehidupan sehari-hari dengan demikian bahwa matematika itu sangat membantu diri sendiri dalam berbagai bidang dan untuk itu sangat penting bagi seseorang mempelajari matematika.

Pada hakikatnya belajar matematika merupakan proses melatih otak untuk berpikir logis, teratur, berkesinambungan dan menyatakan bukti kuat dalam setiap pernyataan yang diucapkan. Matematika timbul karena pikiran manusia berhubungan dengan ide dan penalaran. Ide-ide yang dihasilkan oleh pikiran manusia merupakan sistem yang menggambarkan sifat abstrak.

Jadi peneliti menyimpulkan bahwa yang dimaksud dengan pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi yang melibatkan pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan dari pembelajaran itu sendiri dengan objek yang bersifat abstrak yang kebenarannya dikembangkan berdasarkan atas alasan yang logis yang menggunakan pembuktian deduktif.

¹⁸ Rostina Sundayana, *Media Pembelajaran Matematika* (Bandung : Alfabeta, 2013), hlm. 2-3.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan kata dasarnya adalah mampu, dalam Kamus Lengkap Bahasa Indonesia mampu artinya kuasa dan sanggup melakukan sesuatu.¹⁹ Dari kata mampu tersebut dibubuhi dengan awalan-ke dan akhiran-an menjadi kemampuan. Kemampuan adalah kesanggupan seseorang untuk melakukan sesuatu dengan menggunakan akal dan pikiran.

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus diselesaikan. Tatag Yuli Eko Siswono mengutip pendapat Ruggiarno yang mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Adapun pengertian dari berpikir kreatif yaitu suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel²⁰

Dalam kamus At-tarbiyah kata berpikir kreatif yaitu :²¹
berpikir kreatif – creative thinking – تفكير ابتكاري- تفكير مبدع

¹⁹ Desy Anwar, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru* (Surabaya: Amelia, 2002), hlm. 273

²⁰ Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset, 2006), hlm. 24.

²¹ Muhammad Ali Al-Khouli, *Kamus At-Tarbiyah* (Lebanon: Publishing Company Beirut, 1981), hlm 99

Firdaus, dkk mengutip pendapat Ewynck tentang defenisi berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah dan mengembangkan pemikiran terstruktur yang mengacu pada sifat logis, didaktik dari daerah pengetahuan dan mengadaptasi koneksi ke konten matematika.²²

Jadi peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah kesanggupan siswa dalam mengemukakan ide, pendapat, dan gagasan yang baru.

b. Cici-ciri Kemampuan Berpikir Kreatif

Momon Sudarma mengutip pendapat S. C. Utami Munandar tentang ciri-ciri orang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi yaitu :

- 1) Memiliki dorongan ingin tahu yang besar
- 2) Sering mengajukan pertanyaan yang baik
- 3) Sering banyak gagasan dan usul terhadap suatu masalah
- 4) Bebas dalam menyatakan pendapat
- 5) Menonjol dalam salah satu bidang seni
- 6) Memiliki pendapat sendiri dan mampu mengutarakannya
- 7) Tidak mudah terpengaruh oleh orang lain
- 8) Daya imajinasi kuat

²² Firdaus, dkk., “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran *Open Ended* Pada Materi SPLDV”, *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Volume 1, No. 2, Februari 2016, hlm. 227

9) Memiliki tingkat orisonalitas yang tinggi.²³

c. Tahap-tahap Berpikir Kreatif

Menurut Sudarwan Danim berpikir kreatif melalui tahap-tahapan sebagai berikut :

- 1) Penyadaran akan imajinasi, peserta didik yang kreatif memiliki banyak imajinasi. Seringkali imajinasi berlalu begitu saja, tanpa adanya kesadaran atasnya. Dengan demikian ide-ide kreatif yang terlontar sebagai imajinasi perlu diinternalisasi sedemikian rupa, laksana keinginan mentransformasikan mimpi menjadi realitas. Keinginan untuk mewujudkan realitas inilah yang disebut sebagai penyadaran dan kesadaran untuk bertindak kreatif.
- 2) Persiapan, dimana peserta didik berusaha mengumpulkan informasi atau data untuk memecahkan masalah yang dihadapi sehingga menjadi tindakan kreatif. Dengan bekal ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, peserta didik berusaha menjajaki berbagai kemungkinan jalan yang dapat ditempuh untuk memecahkan masalah.
- 3) Inkubasi, dimana peserta didik seolah-olah melepaskan diri untuk sementara waktu dari masalah yang dihadapinya, dalam pengertian tidak memikirkannya secara sadar melainkan “menghadapinya” dalam alam prasadar.

²³ Momon Sudarma, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*, (Jakaerta : Rajawali Pers, 2013), hlm. 14.

- 4) Iluminasi, dimana peserta didik mulai membangun proses psikologis untuk mempersiapkan diri bagi transformasi tindakan kreatif atas gagasan baru yang dimilikinya.
- 5) Verifikasi, dimana gagasan yang telah muncul dievaluasi secara kritis dan konvergen serta menghadapkannya kepada realitas.
- 6) Tindakan kreatif, dimana peserta didik melakukan tindakan nyata atas ide-ide kreatif atau imajinasinya, sehingga mewujudkan kenyataan yang dikehendaki..²⁴

d. Indikator Berpikir Kreatif

Tatag Yuli Eko Siswono mengutip pendapat Willams tentang indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi. Kefasihan adalah kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pertanyaan dalam jumlah yang banyak. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak macam pemikiran, dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu ke jenis pemikiran lainnya. Orisinalitas adalah kemampuan untuk berpikir dengan cara baru atau dengan ungkapan yang unik, dan kemampuan untuk menghasilkan pemikiran-pemikiran yang tidak lazim daripada pemikiran yang jelas diketahui. Elaborasi adalah kemampuan untuk menambah atau memerinci hal-hal yang detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi..²⁵

²⁴ Sudarwan Danim, *perkembangan peserta didik* (Bandung : ALFABETA, 2011), hlm. 137-138

²⁵Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya Offset, 2006), hlm. 29.

Indikator berpikir kreatif menurut Utami Munandar adalah sebagai berikut :

1) Kemampuan berpikir lancar(*Fluency*)

Kemampuan berpikir lancar berarti kemampuan untuk memunculkan ide-ide secara cepat dan ditekankan pada kuantitas dengan kata lain kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan, jawaban dan pertanyaan, bukan berate segi kualitas di abaikan.

Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir lancar berperilaku sering mengajukan banyak pertanyaan dalam bekerja siswa ini lebih banyak menyelesaikan pekerjaan jika dibandingkan dengan siswa lain, misalnya melakukan praktikum, kemudian jika terjadi suatu kesalahan dan kekurangan pada suatu objek atau situasi siswa ini cepat mengetahuinya. Contoh soal pada operasi penjumlahan bilangan bulat yaitu toko martabak Candy akan mengirimkan martabak coklat ke Padangluar sebanyak 42 buah martabak coklat. Akan dimasukan ke dalam dua jenis kotak. Kotak jenis pertama maksimum 8 buah martabak coklat dan kotak jenis kedua maksimum 4 buah martabak coklat. Barapa banyak kotak yang diperlukan untuk mengirimkan martabak coklat tersebut ?

2) Kemampuan Berpikir Luwes (*Flexibility*)

Kemampuan berpikir luwes adalah kemampuan untuk memberikan sejumlah jawaban yang bervariasi atas suatu pertanyaan dan dapat melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang.

Munandar mendefinisikan kemampuan berpikir luwes sebagai berikut: Menghasilkan gagasan, jawaban dan pertanyaan yang bervariasi. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran.

Siswa yang memiliki kemampuan berpikir luwes dapat memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar atau masalah. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikan suatu masalah. Contoh soal pada operasi penjumlahan bilangan bulat yaitu dengan menggunakan berbagai cara, hituglah jumlah sepuluh bilangan ganjil pertama mulai dari Satu

3) Kemampuan Berpikir Orisinal (*Originalitas*)

Kemampuan berpikir orisinal adalah kemampuan memberikan respon-respon yang unik atau luar biasa. Pengertian berpikir orisinal lebih memfokuskan pada proses individu untuk memunculkan ide baru yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran.

Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir orisinal memiliki perilaku diantaranya memikirkan masalah-masalah yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru. Dalam hal ini siswa juga lebih mengembangkan kemampuan berpikir orisinalnya kedalam kehidupan sehari-hari dan memikirkan kemungkinan penggunaannya. Contoh soal pada operasi penjumlahan bilangan bulat yaitu Seekor kelinci dapat melompati tangga maksimum 3 anak tangga. Dengan berapa cara si kelinci dapat mencapai puncak tangga 5 anak tangga

4). Kemampuan Berpikir Memerinci (*Elaborate*)

Elaborasi atau kemampuan untuk memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga lebih menarik. Kemampuan ini dapat dilihat dari perilaku siswa berupa kemampuan mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan menggunakan langkah-langkah yang terperinci, mengembangkan, atau memperkaya gagasan orang lain, mencoba atau menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh, mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana, menambahkan garis-garis atau warna-warna dan detail-detail (bagian-bagian) terhadap gambarnya sendiri atau gambar orang

lain.²⁶ Contoh soal pada operasi penjumlahan bilangan bulat yaitu

Diketahui : Harga sebuah baju adalah Rp. 150.000,00

Harga sepasang sepatu Rp. 120.000,00

Harga sepasang sandal Rp. 50.000,00

Harga sebuah dompet Rp. 70.000,00

Harga sebuah tas Rp. 110.000,00

Ditanya : Berapa banyak barang yang dapat diperoleh Anita jika ia mempunyai uang Rp. 500.000,00 ?

Jadi peneliti menyimpulkan adapun indikator berpikir kreatif yaitu pertama kelancaran berpikir dimana kemampuan siswa dalam memberikan lebih dari satu ide yang relevan yang penyelesaiannya benar dan jelas, kedua keluwesan berpikir dimana kemampuan siswa dalam memberikan lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasil yang benar, ketiga yaitu keaslian berpikir dimana kemampuan siswa dalam memberikan memberikan jawaban dengan cara sendiri dan hasilnya benar, dan keempat memerinci dimana kemampuan siswa dalam memberikan jawaban yang benar dan rinci.

²⁶ Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 35..

3. Pendekatan Pembelajaran *Open Ended*

a. Pengertian Pendekatan *Open Ended*

Istilah pendekatan berasal dari bahasa Inggris *approach* yang salah satu artinya adalah “Pendekatan”. Dalam pengajaran, *approach* diartikan sebagai a way of beginning something “ cara memulai sesuatu”. Karena itu pengertian pendekatan dapat diartikan cara memulai pembelajaran. Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk pada pandangan tentang terjadinya proses yang sifatnya masih sangat umum.²⁷ Rohman Muhammad dan Sofan Amri mengutip pendapat Roy Killen ada dua pendekatan dalam pembelajaran, yaitu pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher-center approaches*) dan pendekatan yang berpusat pada siswa (*student-centred approaches*).²⁸

Pendekatan pembelajaran merupakan suatu himpunan asumsi yang saling berhubungan dan terkait dengan sifat pembelajaran. Suatu pendekatan bersifat aksiomatik dan menggambarkan sifat-sifat dan ciri khas suatu pokok bahasan yang diajarkan.²⁹

Pendekatan *Open Ended* sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang berasal dari Jepang pada tahun 1970-

²⁷ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2011), hlm. 127.

²⁸ Rohman Muhammad & Sofan Amri, *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*(Jakarta : Prestasi Pustakarya, 2013), hlm. 27.

²⁹ Suyono & Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran*(Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 18.

an, yang mana dalam hal ini berawal dari kerja penelitian Jerry P.Becker, Shigeru Shimada, ToshioSawada, Yoshiko Yashimoto, dan Kenibhi Shibuya. Antara tahun 1971 dan 1976, peneliti Jepang melaksanakan serangkaian proyek penelitian pengembangan dalam metode mengevaluasi keterampilan “berpikir tingkat tinggi” dalam pendidikan matematika dengan menggunakan *Open Ended* pada tema tertentu.³⁰

Open-Ended Test (الاختبار - مفتوح النهاية) dalam kamus At-tarbiyah juga telah ada tiga puluh enam tahun yang lalu salah satu karya yang dihasilkan oleh ilmuan muslim yaitu Muhammad Ali Al-khouli.³¹

Pendekatan pembelajaran *open ended* atau pembelajaran dengan problem (masalah) terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara dan solusinya juga bisa beragam. Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan ide, kreativitas, dan berpikir kritis.³²

Suatu soal yang mempunyai beberapa jawaban yang benar disebut dengan *open ended*. Penerapan soal *open ended* dalam kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan cara menyajikan soal kepada peserta didik yang bertujuan agar peserta didik dapat mengembangkan metode atau cara yang berbeda dalam hal

³⁰ Jerry P.Becker dan Shigeru Shimada, *The Open Ended Approach : A New Proposal for Teaching Mathematics* (Virginia : NTCM, 1997), hlm. 1

³¹ Muhammad Ali Al-Khouli, *Kamus At-Tarbiyah* (Lebanon: Publishing Company Beirut, 1981), hlm 330.

³² Miftahul Huda, *Model-model Pelajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 273.

menjawabnya. Jadi yang menjadi titik perhatian dalam pembelajaran itu sendiri adalah bagaimana peserta didik menyelesaikan masalah dan bukan pada jawaban akhirnya.

b. Tujuan Pendekatan *Open Ended*

Ahmad Nizar Rangkuti mengutip pendapat Nohda tentang tujuan pendekatan *open ended* adalah untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis melalui pemecahan masalah secara berkelanjutan. Ciri-ciri *open ended* dapat dilihat apabila kegiatan matematika harus terbuka, kegiatan matematika adalah ragam berpikir, dan kegiatan peserta didik dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan.³³

Tujuan dari pembelajaran *open ended* menurut Erman Suherman ialah :

- 1) Untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematik siswa melalui problem solving secara simultan. Dengan kata lain kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan setiap siswa.
- 2) Siswa terlatih untuk melakukan investigasi berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah.
- 3) Siswa akan memahami bahwa proses penyelesaian suatu masalah sama pentingnya dengan hasil akhir yang diperoleh.

³³ Ahmad Nizar Rangkuti, *pendidikan matematika realistik* (Bandung : Ciptapustaka Media, 2019), hlm. 36.

- 4) Siswa dapat berkembang secara maksimal dan kegiatan-kegiatan kreatif siswa dapat terkomunikasikan melalui proses pembelajaran.³⁴

c. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan *Open Ended*

Pembelajaran dengan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, yaitu terdiri atas beberapa tahap pembelajaran, yakni sebagai berikut :

1) Tahap orientasi

Pada tahap ini guru menggali pengetahuan awal siswa melalui Tanya-jawab, ini berguna untuk membangun pemahaman siswa ketika dihadapkan dengan persoalan dalam pembelajaran. Hal ini juga diperlukan untuk mengetahui kemampuan siswa yang pada dasarnya mempunyai keterbatasan dalam memproses dan mengingat informasi atau materi. Penyampaian tujuan pembelajaran, agar siswa dapat mengetahui kompetensi yang akan dikuasai setelah mempelajari materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim yang menyatakan jika siswa mengetahui tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran maka akan mendapatkan hasil belajar yang efisien.

2) Tahap pembekalan materi

Pada tahap ini guru memfasilitasi suatu permasalahan berupa soal *open ended* untuk diselesaikan oleh siswa yang kaitannya

³⁴ Erman Suherman, Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (Bandung : JICA-UPI, 2003), hlm. 113.

dengan menemukan konsep maupun pementapan pemahaman siswa, sebagian siswa kesulitan mengingat dan menghubungkan konsep yang sudah dipahami sebelumnya dengan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran. Dimana kurangnya kelancaran matematika juga menyebabkan siswa kurang berpartisipasi di kelas dan memiliki rasa percaya diri yang kurang, ini juga akan berpengaruh negatif terhadap pembelajaran serta pengembangannya. Oleh karena itu, guru mencoba untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan, yaitu dengan memberikan contoh perhitungan, menyusun masalah kontekstual, dan membuat model matematika serta menafsirkannya.

3) Tahap penyajian dan pengerjaan soal *Open Ended*

Pada tahap ini tahap penyajian dan pengerjaan soal *Open Ended*. Kemudian dikerjakan secara individu tanpa ada diskusi dengan teman. Pada saat siswa mengerjakan soal *Open Ended* secara individu. Setelah siswa mengerjakan secara individu dilanjutkan dengan bekerja secara kelompok sesuai dengan kelompok yang dibagikan sebelumnya. Selanjutnya membimbing seluruh siswa dalam kelas diskusi untuk membandingkan pendekatan dan penyelesaian masing-masing. Hal ini memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan matematika mereka.

4) Tahap presentasi

Pada tahap ini guru menunjuk beberapa kelompok untuk persentasi, awalnya (sikuls I) hanya dikuasai oleh siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan sedang mempresentasikan hasil diskusi terkait degan gagasan atau jawaban terhadap suatu masalah. Akan tetapi, pada perkembangannya pada siklus II siswa yang berkemampuan rendah sedikit dan perlahan mulai mampu mengkomunikasikan id atau gagasannya di depan kelas.

Hal ini disebabkan adanya dorongan dari guru dalam memotivasi siswa dan bantuan teman yang berkemampuan tinggi dalam mendukung siswa yang berkemampuan rendah untuk selalu berusaha melatih dan berani tampil mengungkapkan ide baik secara lisan maupun secara tertulis. Pada tahap ini antar kelompok juga dapat membandingkan gagasan atau jawaban.

5) Tahap kesimpulan

Adanya bimbingan dan dorongan guru, siswa dapat menyimpulkan apa yang diperoleh selama mempelajari materi pembelajaran yang berlangsung.³⁵

³⁵ Neni Maryani, dkk., “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pendekatan *Open Ended* Materi SPLDV”, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan*, Volume 1, No. 2, Februari 2016, hlm. 234-235

d. Kelebihan dan kelemahan pendekatan *Open Ended*

Pendekatan *Open Ended* juga memiliki kelebihan dan kelemahan yaitu :

1) Kelebihan pendekatan *open ended*

- a) Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinilitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, sharing, keterbukaan dan sosiolisasi
- b) Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan didalam kehidupan dalam keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak, suatu keampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia.
- c) Siswa dituntut untuk berimprovisasi mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang bervariasi dalam memperoleh jawaban siswa yang beragam.
- d) Merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan.

2) Kelemahan pendekatan *open ended*

- a) Adanya masalah yang tidak relevan dengan materi pembelajaran, karena masalah terlampau terbuka.

- b) Menentukan suatu masalah yang tingkat kesulitannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa memerlukan kemampuan dan keterampilan guru.
- c) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar dengan banyak berpikir memecahkan sendiri atau kelompok, yang kadang-kadang memerlukan berbagai sumber belajar merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.
- d) Adanya siswa yang kurang mampu membuat kesimpulan dan intisari dari proses pembelajaran sebagai baik dan sehingga pembelajaran dianggap kurang bermfaat.³⁶

4. Materi

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi bilangan bulat. Standar kompetensi dasar disesuaikan dengan silabus k13 sebagai berikut :

Materi	: Bilangan bulat
Standar Kompetensi	:Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	: 3.6.1 Melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat

³⁶Istarani & Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif* (Medan : Media Persada, 2014), hlm. 70-71.

3.6.2 Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat

3.6.3 Melakukan operasi perkalian bilangan bulat

3.6.4 Melakukan operasi pembagian bilangan bulat.³⁷

Indikator berpikir kreatif : 1. Kelancaran berpikir
2. Keluwesan berpikir
3. Keaslian berpikir
4. Memerinci

B. Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa penelitian untuk menguatkan peneliti dalam membuat suatu hasil dari penelitian tertentu, maka penulis terlebih dahulu melihat gambaran dari beberapa penelitian terdahulu. Salah satu penelitian terdahulu yang peneliti kutip yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yuni Rhamayanti, Nurdalilah pada tahun 2018 dengan judul “Pembelajaran Dengan Pendekatan *Open Ended* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis”. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I diperoleh tingkat ketuntasan = 68,1% dan setelah pembelajaran siklus II maka siswa kembali diberikan tes berbentuk essay sebanyak 5 soal dan memperoleh ketuntasan siklus II = 86,47%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan

³⁷ Abdur Rahman As'ari, dkk.. *Buku Guru Matematika* (Jakarta: Pusat kurikulum dan perbukuan, Balitbang, Kemdikbud, 2017), hlm 73-81

pembelajaran *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.³⁸

2. Penelitian yang dilakukan Yeni Widiastuti, Ratu Ilma Indra Putri pada tahun 2018 yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Operasi Pecahan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka diperoleh gambaran kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran operasi pecahan menggunakan *Open Ended* yaitu : dari 31 orang siswa yang mengikuti tes kemampuan berpikir kreatif, terdapat 1 orang siswa dengan tingkat kemampuan sangat kreatif, 15 orang siswa dengan tingkat kemampuan kreatif, siswa dengan kemampuan cukup kreatif terdiri dari 9 orang siswa dan siswa pada tingkat kemampuan tidak kreatif terdiri dari 3 orang siswa. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII D tergolong cukup.³⁹
3. Penelitian yang dilakukan Eline Yanty Putri Nasution pada tahun 2017 yang berjudul “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan *Open Ended*”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan : *pertama*, secara keseluruhan, peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* lebih baik dari

³⁸ Yuni Rhamayanti, Nurdalilah., “Pembelajaran dengan Pendekatan *Open Ended* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis”, *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajarann*, Volume 1, No. 3, Tahun 2018, hlm. 160-170.

³⁹ Yeni Widiastuti, Ratu Ilma Indra Putri., “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Operasi Pecahan Menggunakan Pendekatan *Open Ended*”, *Jurnal Pendidikan Maatematika*, Volume 12, No. 2, Juli 2018, hlm. 13-22.

pada menggunakan pembelajaran konvensional. *Kedua*, perbedaan kemampuan awal matematis siswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Ketiga*, penerapan pendekatan pembelajaran *Open Ended* direspon dengan baik oleh siswa, oleh sebab itu pendekatan pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu upaya dalam mereformasi pengelolaan pembelajaran yang lebih berkualitas.

Sejalan dengan penelitian diatas, penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya oleh Rhamayanti, Nurdalilah, Yeni Widiastuti, Ratu Ilma Indra Putri, Eline Yanty Putri. Perbedaan penelitian ini dengan peneliti yaitu terletak pada subjek, lokasi, waktu penelitian. Dan peneliti menggunakan lembar observasi dan tes untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan *open ended*. Maka peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata tes dimana nilai rata-rata tes awal dari 29 siswa kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu 67,24 dengan jumlah siswa yang tuntas ada 11 siswa dan meningkat pada tes siklus I pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 70,47 dengan jumlah siswa yang tuntas ada 16 siswa dan meningkat pada tes siklus I pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 73,28 dengan jumlah siswa yang tuntas 19 siswa. Pada tes siklus II pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 76,08 dengan jumlah siswa yang tuntas 23 siswa dan meningkat pada tes siklus II pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 79,74 dengan jumlah siswa yang tuntas 26 siswa.

C. Kerangka Berfikir

Berawal dari rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas, disebabkan oleh kurang sering siswa mengerjakan soal-soal mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis. Sehingga menyebabkan masih rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dimana ketika siswa dihadapkan dengan soal-soal berupa masalah *Open Ended* dengan mengacu kepada kemampuan berpikir kreatif matematis, siswa tidak dapat menjawab soal-soal tersebut.

Sesuai dengan latar belakang masalah, dimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah dalam belajar matematika, hal ini terjadi dikarenakan pendekatan yang digunakan guru kurang sesuai sehingga siswa tidak terdorong untuk mengekspresikan idenya dalam belajar. Salah satu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang bervariasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran salah satunya pendekatan *Open Ended*.

Pendekatan *Open Ended* adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki banyak penyelesaian (banyak jawaban yang benar) dengan cara-cara penyelesaian yang beragam. Dengan menerapkan pendekatan *Open Ended* ini dalam pembelajaran dapat membuat siswa berperan aktif dan dapat berpikir kreatif dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi bilangan bulat.

Pendekatan *Open Ended* ini memiliki keunggulan dimana, siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran dan sering mengapresiasi ide-idenya, sehingga dalam pembelajaran siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komperhensif, siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri. Pendekatan ini salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan dari perpikir kreatif matematis siswa dengan memberikan soal-soal terbuka (*Open Ended*).

D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis adalah jawaban sementara mengenai hubungan yang diharapkan antara variabel-variabel yang perlu mendapat pengujian kebenarann. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Menurut Sujana yang dikutip oleh Wina Sanjaya mengemukakan bahwa hipotesis merupakan asumsi atau dugaan mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal yang sering dituntut untuk melakukan pengecekan.⁴⁰

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan pada bab 2 maka peneliti mengajukan hipotesis tindakan ini adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan *Open Ended* di kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.

⁴⁰ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 72

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di MTs Robi’ul Islam Pasar Latong Padang Lawas. Alasan peneliti menjadikan MTs Robi’ul Islam sebagai tempat penelitian karena lokasi penelitian ini belum ada yang melakukan penelitian yang demikian dan dikarenakan siswa-siswinya memiliki kemampuan diatas rata-rata sesuai dengan penerapan judul yang dilakukan oleh peneliti. Waktu penelitian yang dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai Agustus tahun ajaran 2020/2021.

Tabel 3.1
Time schedule

Kegiatan	Tahun 2019				Tahun 2020									
	Jul	Ok	Nov	Des	Jan	Fe	Mar	Apr	Mei	Jun	Agu	Nov	Des	
Seminar judul														
Pengesahan judul														
Observasi awal														
Bimbingan proposal														
Seminar proposal														
Pelaksanaan penelitian														
Seminar hasil														
Sidang														

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Penelitian tindakan yang dilaksanakan di dalam kelas ketika pembelajaran berlangsung.⁴¹ Penelitian tindakan kelas (PTK) ialah suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis reflektif terhadap berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai penilaian terhadap tindakan nyata dalam kelas yang berupa kegiatan belajar-mengajar, untuk memperbaiki kondisi pembelajaran yang dilakukan. Sementara itu, dilaksanakannya PTK diantaranya untuk meningkatkan kualitas pendidikan atau pengajaran yang diselenggarakan oleh guru/pengajar-peneliti itu sendiri, yang dampaknya diharapkan tidak ada lagi permasalahan yang mengganjal di kelas.⁴²

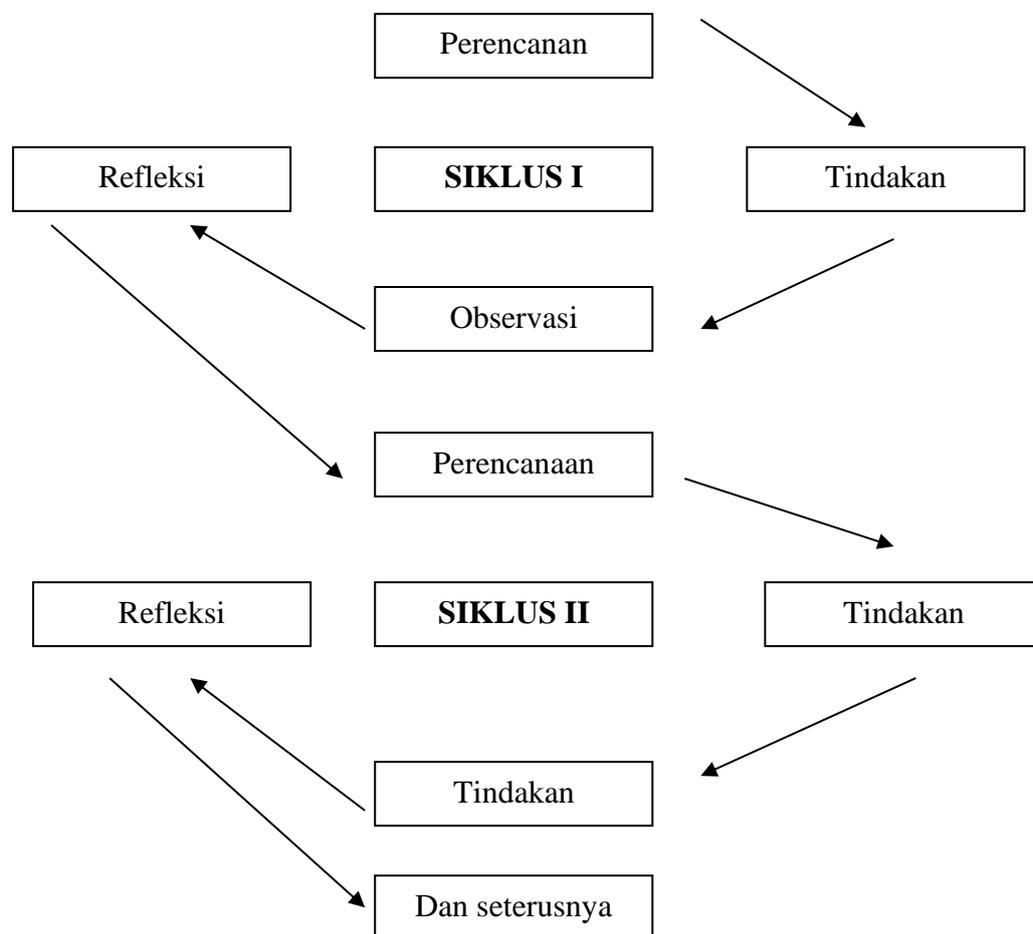
Penelitian tindakan kelas (PTK) ini merupakan suatu penelitian kolaborasi, dimana yang menjadi peneliti saya sendiri (Nurhalimah Hasibuan) dan obsersernya adalah Bapak Pambela, S.Pd.I salah satu guru matematika di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.

Jenis penelitian ini menggunakan model Kurt Lewin yang terdiri dari beberapa siklus :

⁴¹ Masganti Sitorus, *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam* (Medan : IAIN PRESS, 2016), hlm. 229.

⁴² Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Ciptapustaka Media, 2016), hlm. 188-189

Gambar 3.1
Skema dalam Penelitian tindakan kelas



Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari atas beberapa sumber yakni siswa. Dengan mengacu pada penelitian kuantitatif dan kualitatif, Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan *Open Ended* di kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.

C. Latar dan Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas T.A 2020/2021 yang berjumlah 29 siswa. Latar penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas VII-E Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa siklus, setiap siklus memiliki empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan/observasi dan refleksi.

1. Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti berperan sebagai guru bekerja sama dengan guru mata pelajaran matematika dalam membuat jadwal dan pelaksanaannya, peneliti mempersiapkan berbagai perangkat pembelajaran seperti RPP, mempersiapkan lembar observasi siswa dan soal tes yang bertujuan untuk melihat perkembangan siswa dalam berpikir kreatif.

2. Tindakan

Tindakan dalam tahap ini merupakan penerapan dari apa yang dirancang dalam penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah perubahan, perbaikan dan perkembangan yang dilaksanakan dengan cara melakukan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* sesuai dengan

RPP yang disusun. Dalam tahap ini, lembar tes yang telah disusun diberikan kepada siswa untuk melihat hasil yang dicapai oleh siswa.

3. Pengamatan

Pengamatan merupakan kegiatan untuk mengamati pelaksanaan. Kegiatan ini dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung di kelas. Pengamatan dilakukan mulai dari awal sampai akhir pembelajaran sesuai dengan lembar observasi yang telah disiapkan terlebih dahulu. Pengamat atau observer melakukan pengamatan sesuai apa yang dilihat dan dirasakan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

4. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk menyimpan hasil dari dampak yang terjadi setelah tindakan yang dilakukan. Jika dilihat dari hasil observasi terdapat hambatan dan kekurangan selama proses tindakan maka hasil tersebut dapat dijadikan sebuah pertimbangan untuk melakukan refleksi, yang berguna untuk memperbaiki pelaksanaan tindakan yang diberikan.

Hambatan dan kekurangan yang didapat pada siklus I, dapat dilakukan pembaharuan tindakan yang mengacu pada hasil dari tindakan pada siklus I dengan cara dilaksanakannya siklus II. Dengan demikian, pelaksanaan tindakan pada siklus II diharapkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sesuai target yang telah ditetapkan. Apabila target yang telah diharapkan belum tercapai, maka penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya.

E. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari atas beberapa sumber yakni siswa dan guru, yang dimana siswa mendapatkan data tentang peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam proses belajar mengajar dan aktivitas belajar siswa, sedangkan guru dapat menggunakan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data.

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjad sistematis dan dipermudah olehnya.⁴³

1. Tes

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus di jawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh testee, sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat dihasilkan nilai yang

⁴³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian dalam Suatu Pendekatan Praktif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 131

melambangkan tingkah laku atau prestasi.⁴⁴ Tes yang diberikan berbentuk uraian.

Tabel 3.2
Rubrik Penilaian Tes⁴⁵

No	Indikator	Respon siswa terhadap soal/tes	Skor
1	Berpikir Lancar (Fluency)	• Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
		• Memberikan sebuah jawaban yang sesuai tapi mengungkapkannya kurang jelas	1
		• Memberikan sebuah jawaban yang sesuai dan mengungkapkannya jelas	2
		• Memberikan lebih satu jawaban tapi pengungkapannya kurang jelas	3
		• Memberikan lebih dari satu jawaban dan pengungkapannya jelas	4
2	Berpikir Luwes (Flexibility)	• Tidak menjawab atau mengkosongkan jawaban	0
		• Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban yang salah	1
		• Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
		• Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
		• Memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasil yang benar	4

⁴⁴ Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011), hlm.

⁴⁵ Mariana, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan *Open Ended* Pada Materi Aritmatika Sosial Di Kelas VII-1 MTs Negeri Padangsidempuan 2019", Skripsi IAIN Padangsidempuan 2019.

3	Berpikir Orisinal (Originality)	• Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
		• Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
		• Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai	2
		• Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
		• Memberikan jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan dan hasilnya benar	4
4	Berpikir Rinci (Elaborative)	• Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
		• Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai perincian	1
		• Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai perincian yang kurang detail	2
		• Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai perincian yang rinci	3
		• Memberikan jawaban yang benar dan rinci	4

Tabel 3.3

KISI-KISI SOAL TES SIKLUS 1

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor soal
Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan	<i>Fluency</i> / kelancaran (kemampuan mencetuskan idea tau gagasan secara mudah)	1
	<i>Flexibility</i> / keluwesan (membangun ide yang beragam)	2
	<i>Originality</i> / keaslian (mencetuskan gagasan yang baru dan unik)	3

	<i>Elaborasi</i> / memerinci (memerinci secara detail langkah-langkah penyelesaian)	4
--	--	---

Tabel 3.4

KISI-KISI SOAL TES SIKLUS 2

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor soal
Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan	<i>Fluency</i> / kelancaran (kemampuan mencetuskan idea tau gagasan secara mudah)	1
	<i>Flexibility</i> / keluwesan (membangun ide yang beragam)	2
	<i>Originality</i> / keaslian (mencetuskan gagasan yang baru dan unik)	3
	<i>Elaborasi</i> / memerinci (memerinci secara detail langkah-langkah penyelesaian)	4

2. Observasi

Observasi merupakan tehnik pengumpulan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang diamati atau diteliti.⁴⁶ Observasi ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian tindakan dengan rencana yang telah disiapkan untuk mengetahui sejauh mana tindakan yang dilakukan dapat menghasilkan perubahan pada siswa.

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengamatan secara langsung selama proses

⁴⁶ Wina Sanjaya, *penelitian tindakan kelas* (Jakarta : Kencana, 2009), hlm. 99.

pembelajaran untuk mengetahui kemampuan berfikir kreatif matematika siswa. Dalam penelitian ini observasi yang digunakan adalah observasi berperan serta (*participant observation*). Dimana dalam observasi ini, peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian.⁴⁷

Table 3.5
Lembar observasi kegiatan siswa

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam				
2	Sering mengajukan pertanyaan yang baik				
3	Memberi gagasan atau usul dari suatu masalah dalam pembelajaran				
4	Bebas dalam menyatakan suatu pendapat				
5	Mampu melihat masalah dalam berbagai sudut pandang				
6	Mempunyai rasa imajinasi				
7	Ikut serta dalam memecahkan masalah				
8	Menghargai pendapat atau jawaban dari teman				
9	Tanggung jawab dalam bekerja dan mengerjakan tugas				
Nilai skor rata-rata					

⁴⁷ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung : Alfabeta, 2013), hlm. 148.

G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Teknik-teknik pemeriksaan keabsahan data adalah:⁴⁸

1. Memperpanjang waktu pengamatan, dilakukan perpanjangan waktu pengamatan dapat menguji ketidakbenaran data baik yang berasal dari peneliti sendiri serta bertujuan membangun kepercayaan subjek serta kepercayaan diri peneliti.
2. Ketekunan pengamatan bertujuan untuk menemukan ciri-ciri atau unsur-unsur yang sangat relevan dengan persoalan atau isi yang sedang diteliti lalu memusatkan perhatian pada hal tersebut.
3. Triangulasi, melakukan pendekatan analisis data yang mensintesa data dari berbagai sumber. Triangulasi merupakan pencarian dengan cepat pengujian data yang sudah ada dalam memperkuat tafsiran dan meningkatkan kebijakan serta program yang berbasis pada bukti yang telah tersedia

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara berpedoman kepada hasil kerja siswa dan pengamatan tentang kemampuan berpikir kreatif siswa yang dianalisis hasilnya dengan sipeneliti sehingga dapat dilihat apakah pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan bagaimanakah proses

⁴⁸ Zainal Aqip, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas* (Bandung: CV. Yrama Witya, 2010), hlm 204-205.

pendekatan proses peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan *Open Ended*.

Ketuntasan belajar siswa secara individual apabila telah mencapai nilai minimal 75 dari KKM setelah mengerjakan soal tes.

Kemampuan berpikir kreatif siswa secara individu dapat dihitung peneliti dengan menggunakan rumus :

$$p = \frac{\text{skor prolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Analisis data pada kemampuan siswa diambil dari data hasil tes kemampuan siswa. Analisis data kemampuan pemahaman siswa menggunakan statistik deskriptif untuk mengklasifikasikan secara absolut.

Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus :⁴⁹

$$p = \frac{\sum \text{siswa berkemampuan berpikir kreatif}}{\sum \text{siswa}} \times 100$$

Tabel 3.6
Kategori Penilaian

Skor Nilai	Kategori
90 – 100	Sangat baik
80 – 89	Baik
65 – 79	Cukup
55 – 64	Kurang
≤ 54	Sangat kurang

⁴⁹ Zainal Aqib dkk, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk SD, SLB dan TK* (Bandung : CV. Yrama Widya, 2011), hlm. 41.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi Awal

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus setiap siklusnya terdapat empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-E yang berjumlah 29 orang siswa yaitu 20 orang perempuan dan 9 orang laki-laki.

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu mengadakan pertemuan dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika yang mengajar di kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas untuk membicarakan tentang penelitian yang dilaksanakan. Sebelum melakukan tindakan, peneliti berdiskusi dengan guru matematika mengenai rencana penelitian yang dilaksanakan dan permasalahan yang dialami oleh siswa dalam proses pembelajaran.

Pada hari Kamis 6 Agustus 2020 peneliti melakukan tes awal kepada siswa sebanyak 4 butir soal berbentuk essay. Tes ini bertujuan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal dengan indikator yang digunakan adalah kemampuan berpikir lancar (*fluency*), Kemampuan berpikir luwes (*flexibility*), Kemampuan

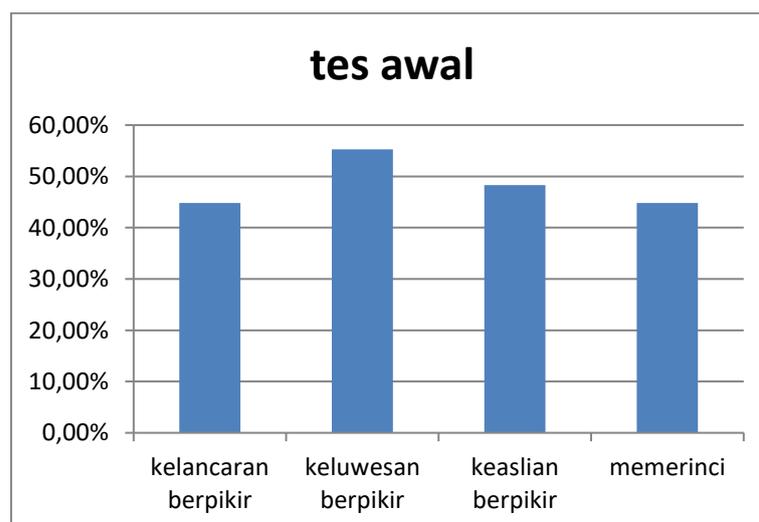
berpikir orisinal (*originality*), dan kemampuan berpikir memerinci (*elaboration*). Dari hasil tes kemampuan awal yang diberikan, pada indikator kelancaran berpikir (*fluency*) dari 29 siswa hanya 13 siswa yang tuntas dengan jumlah persentase 44,8% dimana kebanyakan siswa hanya menjawab soal dengan satu jawaban hal tersebut menunjukkan bahwa masih kurangnya unsur kelancaran siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pada indikator keluwesan berpikir (*flexibility*) dari 29 siswa hanya 16 siswa yang tuntas dengan jumlah persentase 55,25% kebanyakan siswa tidak dapat memberikan ragam cara penyelesaian yang berbeda. Pada indikator keaslian berpikir (*originality*) dari 29 siswa hanya 14 siswa yang tuntas dengan jumlah persentase 48,3% dimana kebanyakan siswa masih mengalami kesulitan untuk memberikan jawaban yang membutuhkan hasil pemikiran sendiri. Pada indikator Memerinci / elaborasi (*elaboration*) dari 29 siswa hanya 13 siswa yang tuntas dengan jumlah persentase 44,8% dimana banyak siswa yang tidak memberikan jawaban yang rinci ini mengakibatkan ketidakjelasan hasil yang diperoleh.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas masih tergolong rendah seperti yang di gambarkan pada tabel berikut :

Tabel 4.1
Hasil Tes Awal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII-E
MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas

Indikator	Jumlah siswa yang tuntas	persentase	kategori
Kelancaran berpikir (fluency)	13	44,8%	Sangat rendah
Keluwesan berpikir (flexibility)	16	55,25%	Rendah
Keaslian berpikir (originality)	14	48,3%	Sangat rendah
Memerinci/eleborasi (elaboration)	13	44,8% %	Sangat rendah

Berdasarkan tabel hasil tes awal kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas dapat dilihat pada gambar tabel berikut :



Berdasarkan hasil pengamatan pada kondisi awal pembelajaran matematika, maka peneliti berupaya mengatasi kesulitan yang ditemukan dengan menyusun dan melaksanakan serangkaian perencanaan tindakan. Pelaksanaan tindakan kelas ini disesuaikan dengan RPP yang telah dirumuskan sebelumnya. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menekankan melalui pendekatan *Open Ended* pada materi bilangan bulat yang diupayakan berdasarkan tahapan-tahapan yang telah disiapkan sebelumnya dalam RPP. Penerapan pendekatan pembelajaran *Open Ended* dilakukan pada siklus pertama dan siklus kedua dengan berkelompok.

2. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus I

a. Siklus I Pertemuan ke-1

1) Perencanaan

Melihat kondisi awal kemampuan berpikir kreatif siswa di atas maka sebelum melaksanakan pendekatan *Open Ended* ini dalam pembelajaran terlebih dahulu peneliti melakukan diskusi dengan Guru tentang pelajaran yang akan dilakukan di dalam kelas dalam penelitian ini.

Adapun susunan perencanaan pembelajaran adalah :

- a) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi Bilangan Bulat dengan menggunakan pendekatan *Open Ended*

- b) Menyiapkan format lembar observasi pada setiap pertemuan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran yang dilakukan.
- c) Menyiapkan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa
- d) Menyiapkan sumber belajar seperti buku pelajaran matematika.

2) Pelaksanaan

Alat ukur yang digunakan yaitu lembar observasi kegiatan siswa dan tes dimana lembar observasi digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan tes diberikan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Peneliti sebagai guru sekaligus observer bekerja sama dengan guru mata pelajaran matematika.

Peneliti melaksanakan tindakan kegiatan pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas. Pelaksanaan tindakan siklus I pertemuan ke-1 ini dilakukan pada tanggal 11 Agustus 2020 terdiri dari 2 x 40 menit (1 kali

pertemuan). Pertemuan pertama membahas tentang operasi penjumlahan bilangan bulat.

Guru mengawali pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa untuk melakukan pembelajaran yang aman dan kondusif.

Guru menjelaskan tentang materi pembelajaran kemudian guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa kemudian guru memberi soal *open ended* (masalah terbuka). Selama siswa mengerjakan soal yang diberikan, guru mengamati pekerjaan siswa sambil mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang telah diberikan. Guru memberikan kesempatan untuk siswa mengeluarkan pendapat di dalam kelompok untuk mencari solusi dalam masalah yang diberikan.

Guru meminta beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain menanggapi. Guru mengiringi kelompok lain untuk mengajukan pendapat lain jika ada jawaban yang berbeda. Kemudian siswa diberi soal tes yang dikerjakan secara individu. Setelah melakukan segala jenis proses pembelajaran tersebut, guru membimbing siswa untuk menarik suatu kesimpulan dari pembelajaran.

3) Pengamatan

Selama pelaksanaan pembelajaran peneliti bertindak sebagai observer dibantu oleh guru matematika di kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas yang mencatat aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

a) Lembar Observasi

Melalui pengamatan yang dilakukan dengan lembar observasi ada indikator yang diamati yaitu :

- (1) Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam
- (2) Sering mengajukan pertanyaan dengan baik
- (3) Memberi gagasan atau usul dari suatu masalah dalam pembelajaran
- (4) Bebas dalam menyatakan suatu pendapat
- (5) Mampu melihat masalah dalam berbagai sudut pandang
- (6) Mempunyai rasa imajinasi
- (7) Ikut serta dalam memecahkan masalah
- (8) Menghargai pendapat atau jawaban dari teman
- (9) Tanggung jawab dalam bekerja dan mengerjakan tugas

Pada indikator (1) terlihat bahwa masih kurangnya rasa ingin tau yang luas dan mendalam bagi siswa, sedangkan pada indikator (2) terlihat masih sedikitnya siswa yang berani mengajukan pertanyaan dengan baik, sedangkan pada indikator (3) terlihat masih beberapa siswa yang aktif atau yang memberi ide/gagasan/ jawaban

dari suatu masalah dalam pembelajaran, sedangkan pada indikator (4) terlihat bahwa beberapa siswa sudah berani dalam menyatakan pendapat mereka masing-masing didalam kelompok mereka masing-masing, sedangkan pada indikator (5) terlihat bahwa masih rendahnya kemampuan siswa dalam melihat masalah dari berbagai sudut pandang, sedangkan pada indikator (6) terlihat bahwa masih rendahnya rasa imajinasi siswa hal ini di karenakan siswa kesulitan dengan soal cerita yang bersifat terbuka, sedangkan pada indikator (7) terlihat masih kurangnya keikutsertaan siswa dalam memecahkan masalah, sedangkan pada indikator (8) terlihat bahwa kebanyakan siswa dapat menghargai pendapat dari teman yang lainnya, sedangkan dalam indikator (9) terlihat bahwa kebanyakan siswa sudah dapat bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan ke-1 disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.2
Hasil observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan ke-1

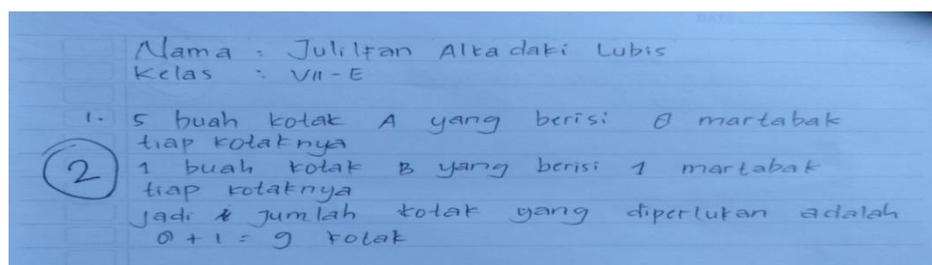
No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam	55,17%	Kurang
2	Sering mengajukan pertanyaan	59,48%	Kurang
3	Member gagasan atau usul dari suatu masalah dalam pembelajaran	58,62%	Kurang
4	Bebas dalam menyatakan suatu pendapat	65,62%	Cukup
5	Mampu melihat masalah dalam berbagai sudut pandang	63,79%	Kurang
6	Mempunyai rasa imajinasi	62,93%	Kurang
7	Ikut serta dalam memecahkan masalah	63,79%	Kurang

8	Menghargai pendapat dan jawaban dari teman	65,52%	Cukup
9	Tanggung jawab dalam bekerja dan mengerjakan tugas	66,38%	Cukup

b) Tes

Berdasarkan tes yang diberikan dengan materi operasi penjumlahan bilangan bulat ada 4 indikator yang harus dicapai ketuntasannya yaitu kelancaran berpikir, keluwesan berpikir, keaslian berpikir dan memerinci. Berikut beberapa jawaban dan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes tersebut:

1. Toko martabak Candy akan mengirimkan martabak coklat ke Padangluar sebanyak 42 buah martabak coklat. Akan dimasukkan ke dalam dua jenis kotak. Kotak jenis pertama maksimum 8 buah martabak coklat dan kotak jenis kedua maksimum 4 buah martabak coklat. Berapa banyak kotak yang diperlukan untuk mengirimkan martabak coklat tersebut ?



Gambar 4.1 Jawaban siswa pada soal no 1

Pada soal nomor 1 yang di ukur adalah kelancaran berpikir dimana siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan memberikan lebih dari satu ide atau jawaban yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas. Beberapa siswa masih memberikan sebuah ide yang

relevan tapi penyelesaiannya masih salah seperti gambar di atas menunjukkan bahwa masih kurangnya unsur kelancaran siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

2. Dengan menggunakan berbagai cara, hitunglah jumlah sepuluh bilangan ganjil pertama mulai dari satu

Handwritten student answer for question 2: $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 = 100$. The number 2 is circled.

Gambar 4.2 Jawaban siswa pada soal no 2

Pada soal nomor 2 yang diukur adalah keluwesan berpikir dimana siswa diharapkan dapat memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasil benar. Banyak siswa yang belum memberikan jawaban dengan lebih dari satu cara seperti gambar di atas menunjukkan bahwa masih kurangnya unsur keluwesan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan

3. Seekor kelinci dapat melompat tangga maksimum 3 anak tangga. Tuliskan semua cara yang dapat di tempuh si kelinci untuk mencapai puncak tangga 6 anak tangga

Handwritten student answer for question 3: "kelinci akan melompat dengan cara melompat dengan tiap lompatan melewati satu anak tangga". Below the text is the expression $1(1) + 1(1) + 1(1) + 1(1) + 1(1) + 1(1)$. The number 2 is circled.

Gambar 4.3 Jawaban siswa pada soal no 3

Pada soal nomor 3 yang diukur adalah keaslian berpikir dimana siswa diharapkan dapat member jawaban dengan cara senidri, proses perhitungan dan hasilnya benar. Siswa sudah

memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungannya sudah terarah tetapi tidak terselesaikan seperti gambar di atas.

4. Diketahui : Harga sebuah baju adalah Rp. 150.000,00

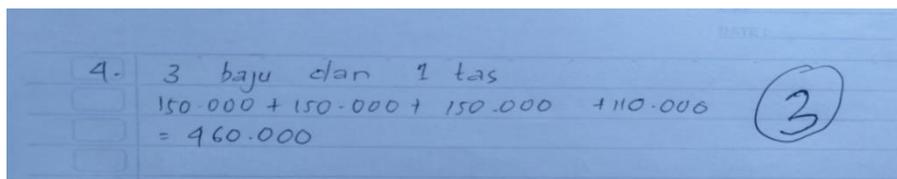
Harga sepasang sepatu Rp. 120.000,00

Harga sepasang sandal Rp. 50.000,00

Harga sebuah dompet Rp. 70.000,00

Harga sebuah tas Rp. 110.000,00

Ditanya : Berapa banyak barang yang dapat diperoleh Anita jika ia mempunyai uang Rp. 500.000,00 ?



Gambar 4.4 Jawaban siswa pada soal no 4

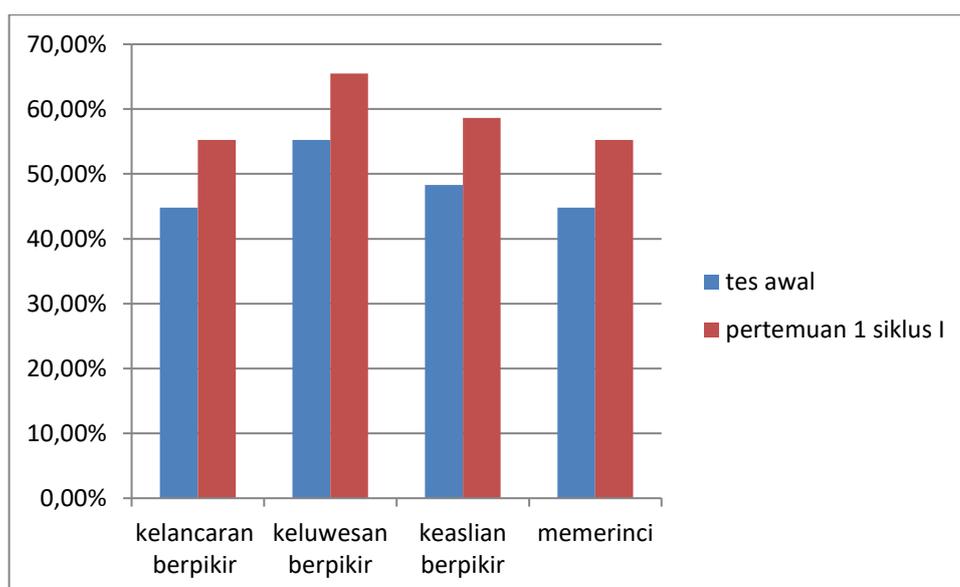
Pada soal nomor 4 yang diukur adalah indikator memerinci / elaborasi dimana siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan rinci dan hasil benar. Siswa sudah memberikan jawaban disertai dengan perincian tetapi terdapat kesalahan dalam jawaban.

Adapun hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pertemuan ke-1 siklus I disajikan dalam bentuk tabel berikut ini :

Tabel 4.3
Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

Indikator	Tes Awal			Tes pertemuan ke-1 siklus I		
	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase	Kategori	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase	Kategori
Kelancaran berpikir	13	44,8%	Sangat rendah	16	55,25%	Rendah
Keluwesannya berpikir	16	55,25%	Rendah	19	65,5%	Cukup
Keaslian berpikir	14	48,3%	Sangat rendah	17	58,62%	Rendah
Memerinci/eleborasi	13	44,8% %	Sangat rendah	16	55,25%	Rendah

Berdasarkan tabel, peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan tes awal yang dilakukan dengan tes pertemuan ke-1 siklus I, hal ini dapat dilihat dari gambar di bawah ini :



b. Siklus I Pertemuan ke-2

1) Perencanaan

Pada pertemuan ke-2 ini diambil langkah-langkah untuk tindakan berikutnya dengan perencanaan berikutnya. Adapun perencanaan yang dibuat adalah :

- a) Menyiapkan Rencana Pelaksanaa Pembelajaran (RPP) pada materi Bilangan Bulat dengan menggunakan pendekatan *Open Ended*.
- b) Menyiapkan format lembar observasi pada setiap pertemuan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran yang dilakukan.
- c) Menyiapkan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa
- d) Menyiapkan sumber belajar seperti buku pelajaran matematika.

2) Pelaksanaan

Peneliti melaksanakan tindakan kegiatan pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang

Lawas. Pelaksanaan tindakan siklus I pertemuan ke-2 ini dilakukan pada tanggal 15 Agustus 2020 terdiri dari 2 x 40 menit (1 kali pertemuan). Pertemuan kedua membahas tentang operasi pengurangan bilangan bulat.

Alat ukur yang digunakan yaitu lembar observasi kegiatan siswa dan tes dimana lembar observasi digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan tes diberikan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Guru mengawali pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa untuk melakukan pembelajaran yang aman dan kondusif.

Guru menjelaskan tentang materi pembelajaran kemudian guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 siswa kemudian guru memberi soal *open ended* dengan tujuan agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses pembelajaran. Selama siswa mengerjakan, guru mengamati pekerjaan siswa sambil mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan. Guru

memberikan kesempatan siswa untuk mengeluarkan pendapat di dalam kelompok untuk mencari solusi dalam masalah yang diberikan.

Guru meminta beberapa kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain menanggapi. Guru mengiringi kelompok lain untuk mengajukan pendapat lain jika ada jawaban yang berbeda. Kemudian siswa diberi soal tes yang dikerjakan secara individu. Setelah melakukan segala jenis proses pembelajaran tersebut, guru membimbing siswa untuk menarik suatu kesimpulan dari pembelajaran.

3) Pengamatan

Berdasarkan tindakan yang dilakukan dengan pendekatan *Open Ended* pada siklus I pertemuanke-2, siswa sudah terlihat lebih aktif dan siswa sudah semakin berani bertanya dan menyampaikan pendapatnya sendiri.

a) Lembar Observasi

Melaui pengamatan yang dilakukan dengan lembar observasi ada indikator yang diamati yaitu :

- (a) Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam
- (b) Sering mengajukan pertanyaan dengan baik
- (c) Memberi gagasan atau usul dari suatu masalah dalam pembelajaran
- (d) Bebas dalam menyatakan suatu pendapat

- (e) Mampu melihat masalah dalam berbagai sudut pandang
- (f) Mempunyai rasa imajinasi
- (g) Ikut serta dalam memecahkan masalah
- (h) Menghargai pendapat atau jawaban dari teman
- (i) Tanggung jawab dalam bekerja dan mengerjakan tugas

Pada indikator (1) terlihat bahwa meningkatnya rasa ingin tau yang luas dan mendalam bagi siswa jika dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya, sedangkan pada indikator (2) terlihat juga semakin banyak siswa yang berani mengajukan pertanyaan dengan baik, sedangkan pada indikator (3) terlihat sebagian siswa yang aktif atau yang memberi ide/gagasan/ jawaban dari suatu masalah dalam pembelajaran, sedangkan pada indikator (4) terlihat bahwa beberapa siswa sudah berani dalam menyatakan pendapat mereka masing-masing didalam kelompok mereka masing-masing, sedangkan pada indikator (5) terlihat bahwa semakin meningkatnya kemampuan siswa dalam melihat masalah dari berbagai sudut pandang, sedangkan pada indikator (6) terlihat bahwa meningkatnya rasa imajinasi siswa, sedangkan pada indikator (7) terlihat siswa yang aktif dalam keikutsetaan siswa dalam memecahkan masalah, sedangkan pada indikator (8) terlihat bahwa kebanyakan siswa dapat menghargai pendapat dari teman yang lainnya, sedangkan dalam indikator (9) terlihat bahwa

kebanyakan siswa sudah dapat bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan ke-2 disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.4
Hasil observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan ke-2

No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam	70,69%	Cukup
2	Sering mengajukan pertanyaan	72,41%	Cukup
3	Member gagasan atau usul dari suatu masalah dalam pembelajaran	71,55%	Cukup
4	Bebas dalam menyatakan suatu pendapat	74,14%	Cukup
5	Mampu melihat masalah dalam berbagai sudut pandang	72,41%	Cukup
6	Mempunyai rasa imajinasi	74,14%	Cukup
7	Ikut serta dalam memecahkan masalah	70,69%	Cukup
8	Menghargai pendapat dan jawaban dari teman	72,41%	Cukup
9	Tanggung jawab dalam bekerja dan mengerjakan tugas	77,59%	Cukup

b) Hasil Tes

Berdasarkan tes yang diberikan untu materi operasi pengurangan bilangan bulat ada 4 indikator yang harus dicapai ketuntasannya yaitu kelancaran berpikir, keluwesan berpikir, keaslian berpikir dan memerinci.

1. Pendapatan suatu toko pakaian dan sepatu dalam seminggu adalah sebagai berikut :

Hari Senin Rp.5.575.000

Hari Selasa Rp.3.050.000

Hari Rabu Rp.4.500.000

Hari Kamis Rp.2.775.000

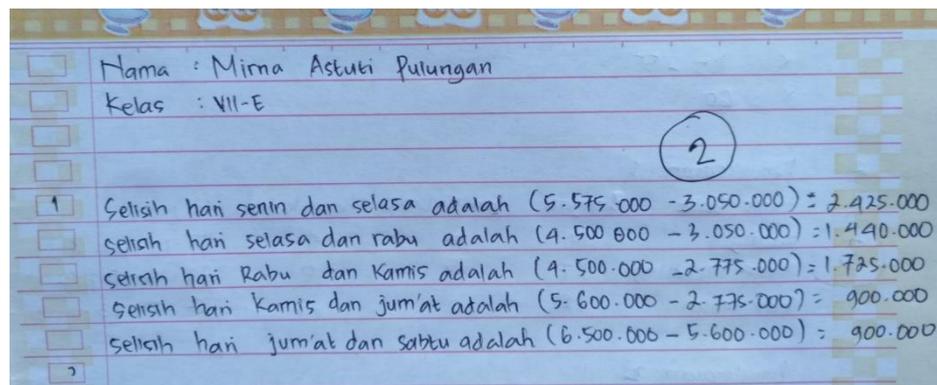
Hari Jumat Rp.5.600.000

Hari Sabtu Rp.6.500.000

Hari Minggu Rp.7.775.000

Pertanyaan :

Berapa selisih penurunan atau peningkatan took di atas dalam satu minggu ?



Gambar 4.5 Jawaban siswa pada soal no 1

Pada soal nomor 1 yang di ukur adalah kelancaran berpikir dimana siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan memberikan lebih dari satu ide atau jawaban yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas. Beberapa siswa masih memberikan sebuah ide yang relevan tapi penyelesaiannya masih salah seperti gambar di atas.

2. Suatu hari saya membantu ayah menjual baju batik. Baju batik tersebut terdapat 3 jenis, yaitu batik parang, batik mega mendung, dan batik sidomukti. Banyak batik parang 17 buah, batik mega mendung 27 buah, batik sidomukti 32 buah. Pada hari pertama terjual batik parang 10 dan mega mendung 15. Pada hari kkedua terjual batik parang 4 dan batik sidomukti 23. Berapakah banyaknya masing-masing jenis batik yang belum terjual ?

2 Penyelesaian 1					
Jenis BabiK	Banyak	Hari pertama	Hari kedua	Sisa	
Perang	17	10	4	$17 - 10 - 4 = 4$	
Mega mendung	27	15	0	$27 - 15 - 0 = 12$	
Sido Mukti	32	0	23	$32 - 0 - 23 = 9$	

3 Penyelesaian 2					
Jenis BabiK	Banyak	Hari I	Hari II	Bangsa	Sisa
Perang	17	10	4	$10 + 4 = 14$	$17 - 4 = 3$
Mega mendung	27	15	0	$15 + 0 = 15$	$27 - 15 = 12$
Sido Mukti	32	0	23	$0 + 23 = 23$	$32 - 23 = 9$

Gambar 4.6 Jawaban siswa pada soal no 2

Pada soal nomor 2 yang diukur adalah keluwesan berpikir dimana siswa diharapkan dapat memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasil benar. Siswa sudah memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhiyungan.

3. $237 + 900 + a = 1200$ dan nilai $a + b = 125$. Dari operasi penjumlahan tersebut manakah yang lebih besar antara a atau b ?

3. $237 + 900 + a = 1200$
 $1200 - 237 - 900 = a$
 $63 = a$

2

Gambar 4.7 Jawaban siswa pada soal no 3

Pada soal nomor 3 yang diukur adalah keaslian berpikir dimana siswa diharapkan dapat memberi jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan dan hasilnya benar. Siswa sudah memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungannya sudah terarah tetapi tidak terselesaikan seperti gambar di atas.

4. Suatu ketika ada wanita Cina Nona Mei yang mengunjungi Indonesia. Karena melihat pesona alam Indonesia yang begitu indah, dia memutuskan untuk tinggal di Indonesia selama 450 hari. Akan tetapi dia selalu berpindah-pindah. Dia tinggal di pulau Jawa 157 hari, di Kalimantan 121 hari, di Sulawesi 55 hari, lalu sisanya dia tinggal di pulau Papua. Berapa lama ia tinggal di Papua ?

4. Diketahui : lama total tinggal di Indonesia = 250 hari
 di pulau jawa = 25 hari
 di Kalimantan = 120 hari
 di Sulawesi = 5 hari
 Ditanya : lama tinggal di Papua
 Jawab : 250

$$250 = 25 + 120 + 55 + x$$

$$x = 250 - 25 - 120 - 55$$

$$x = 50 \text{ hari}$$

3

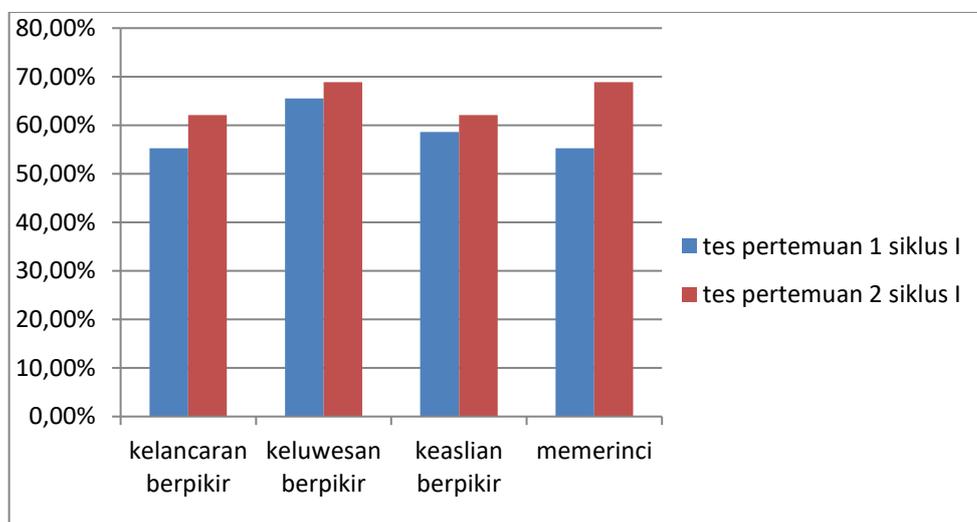
Gambar 4.8 Jawaban siswa pada soal no 4

Pada soal nomor 4 yang diukur adalah indikator memerinci / elaborasi dimana siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan rinci dan hasil benar. Sebagian siswa sudah memberikan jawaban yang rinci tetapi terdapat kesalahan.

Adapun hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 siklus I disajikan dalam bentuk tabel berikut ini :

Indikator	Tes perrrtemuan ke-1 siklus I			Tes perrrtemuan ke-2 siklus I		
	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase	Kategori	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase	Kategori
Kelancaran berpikir	16	55,25%	Rendah	18	62,1%	Rendah
Keluwesannya berpikir	19	65,5%	Cukup	20	68,9%	Cukup
Keaslian berpikir	17	58,62%	Rendah	18	62,1%	Rendah
Memerinci/eleborasi	16	55,25%	Rendah	20	68,9%	Cukup

Berdasarkan tabel, peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan tes yang dilakukan pada setiap pertemuan hal ini dapat dilihat dari gambar berikut ini :



4) Refleksi

Setelah data dari hasil tes yang diberikan kepada siswa, maka data tersebut dianalisis. Adapun keberhasilan dan

ketidakberhasilan yang dapat dilihat peneliti pada siklus I pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 ini adalah sebagai berikut :

1) Keberhasilan

Adapun keberhasilan pada pertemuan ini yaitu sebagian siswa mampu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, keberhasilan ini terlihat dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan soal yang diberikan yaitu dari rata-rata tes siswa 70,47 pada pertemuan ke-1 meningkat menjadi 73,28 pada pertemuan ke-2.

2) Ketidakberhasilan

Adapun ketidakberhasilan yang terjadi pada pertemuan ini yaitu hasil dari tes yang diberikan masih belum mencapai nilai ketuntasan yaitu 75 dan guru masih kurang maksimal dalam menggunakan pendekatan *open ended* dalam pembelajaran sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa kurang terasah. Masih banyak indikator berpikir kreatif siswa yang belum terpenuhi walaupun sudah mengalami peningkatan. Salah satu indikator yang kurang dipahami siswa yaitu kelancaran berpikir dan indikator keaslian berpikir. Oleh karena itu penelitian akan dilanjutkan pada siklus II dengan strategi yang berbeda. Pada siklus selanjutnya lebih difokuskan guru dengan pembahasan indikator kelancaran berpikir dan indikator keaslian berpikir. Setiap siswa diharuskan aktif dan memberikan ide-ide lain dan menjawab pertanyaan guru

dengan cepat dan tepat sehingga bisa dikembangkan pertanyaan atau jawaban lainnya. Guru menunjuk 7 siswa yang pandai sebagai ketua kelompok yang akan menjadi tutor sebaya, pemilihan tutor sebaya ini berdasarkan hasil diskusi peneliti dan Guru Matematika serta berdasarkan hasil nilai dari pemberian tes pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2.

3. Deskripsi Data Hasil Penelitian Siklus II

a. Siklus II Pertemuan ke-1

1) Perencanaan

Perencanaan tindakan siklus II hampir sama dengan perencanaan siklus I. pelaksanaan siklus II dilakukan dengan memperhatikan hasil refleksi dari siklus I yang telah didiskusikan. Permasalahan atau kekurangan yang terjadi pada pelaksanaan tindakan siklus I diperbaiki pada pelaksanaan tindakan siklus II. Pada siklus II pertemuan 1 membahas mengenai operasi perkalian bilangan bulat. Adapun perencanaan yang dibuat yaitu :

- a) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pendekatan pembelajaran *Open Ended*.
- b) Menyiapkan format lembar observasi pada setiap pertemuan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran yang dilakukan.

- c) Menyiapkan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa
- d) Memilih 7 orang sebagai ketua kelompok menjadi tutor sebaya

2) Pelaksanaan

Peneliti melaksanakan tindakan kegiatan pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas. Pelaksanaan tindakan siklus II pertemuan ke-1 yang dilakukan pada tanggal 18 Agustus 2020 terdiri dari 2 x 40 menit (1 kali pertemuan). Pertemuan ini membahas tentang operasi perkalian bilangan bulat.

Alat ukur yang digunakan sama seperti sebelumnya yaitu lembar observasi kegiatan siswa dan tes dimana lembar observasi digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan tes diberikan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Guru mengawali pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa untuk melakukan pembelajaran yang aman dan kondusif.

Guru menjelaskan tentang materi pembelajaran kemudian guru menunjuk 7 siswa yang pandai sebagai ketua kelompok (Annisa, Julilfan, Lisda, Mahyuni, Yajit, Tiara, Masari). Di dalam setiap kelompok terdapat siswa yang pandai sebagai tutor sebaya.

Guru memberi soal *open ended* dengan tujuan agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses pembelajaran. Selama siswa mengerjakan, guru mengamati pekerjaan siswa sambil mengarahkan siswa yang masih pasif dalam kelompok agar memberikan atau mengajukan pertanyaan tentang apa yang tidak diketahuinya. Kemudian guru meminta beberapa kelompok untuk memepersentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain menanggapi. Guru mengiringi kelompok lain untuk mengajukan pendapat lain jika ada jawaban yang berbeda. Kemudian siswa diberi soal tes yang dikerjakan secara individu. Setelah melakukan segala jenis proses pembelajaran tersebut, guru membimbing siswa untuk menarik suatu kesimpulan dari pembelajaran.

3) Pengamatan

Berdasarkan tindakan yang dilakukan peneliti dengan pendekatan pembelajaran *Open Ended*, pada siklus II ini pertemuan pertama ini guru mulai memperbaiki kekurangan yang muncul pada siklus I guru lebih memperhatikan beberapa siswa yang masih pasif

dalam pembelajaran untuk menumbuh kembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Setelah dilaksanakan perbaikan pada siklus II ini ternyata mampu meningkatkan berpikir kreatif siswa dilihat dari kreatifitas siswa mulai mampu menyelesaikan soal dan berani dalam mengemukakan pendapat, ide atau gagasan yang mereka peroleh dari proses pembelajaran berlangsung.

a) Lembar Observasi

Pada indikator (1) terlihat bahwa meningkatnya rasa ingin tau yang luas dan mendalam bagi siswa jika dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya dimana, sedangkan pada indikator (2) terlihat juga semakin banyak siswa yang berani mengajukan pertanyaan dengan baik, sedangkan pada indikator (3) terlihat sebagian siswa yang aktif atau yang memberi ide/gagasan/ jawaban dari suatu masalah dalam pembelajaran, sedangkan pada indikator (4) terlihat bahwa kebanyakan siswa sudah berani dalam menyatakan pendapat mereka masing-masing, sedangkan pada indikator (5) terlihat bahwa semakin meningkatnya kemampuan siswa dalam melihat masalah dari berbagai sudut pandang, sedangkan pada indikator (6) terlihat bahwa meningkatnya rasa imajinasi siswa, sedangkan pada indikator (7) terlihat siswa yang aktif dalam keikutsetaan siswa dalam memecahkan masalah, sedangkan pada indikator (8) terlihat bahwa kebanyakan siswa dapat menghargai pendapat dari teman yang

lainnya, sedangkan dalam indikator (9) terlihat bahwa kebanyakan siswa sudah dapat bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan 1 disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.5
Hasil observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan ke-1

No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam	84,48%	Baik
2	Sering mengajukan pertanyaan	81,90%	Baik
3	Member gagasan atau usul dari suatu masalah dalam pembelajaran	82,76%	Baik
4	Bebas dalam menyatakan suatu pendapat	84,48%	Baik
5	Mampu melihat masalah dalam berbagai sudut pandang	85,34%	Baik
6	Mempunyai rasa imajinasi	86,21%	Baik
7	Ikut serta dalam memecahkan masalah	81,03%	Baik
8	Menghargai pendapat dan jawaban dari teman	82,76%	Baik
9	Tanggung jawab dalam bekerja dan mengerjakan tugas	85,34%	Baik

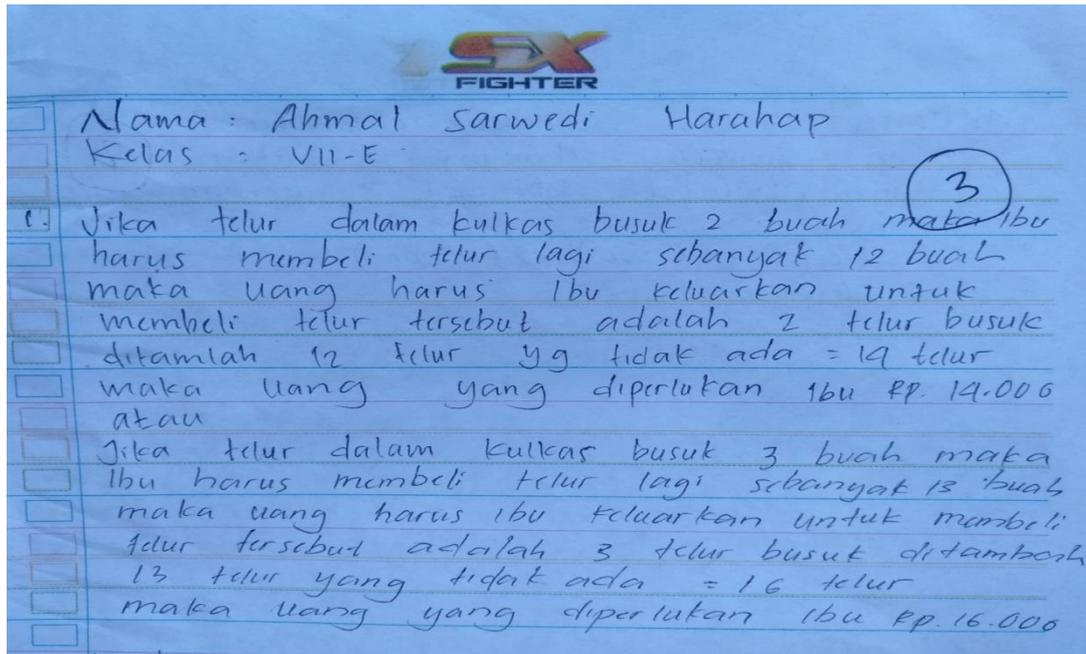
b) Hasil Tes

Berdasarkan tes yang diberikan dengan materi operasi perkalian bilangan bulat ada 4 indikator yang harus dicapai ketuntasannya yaitu kelancaran berpikir, keluwesan berpikir, keaslian berpikir dan memerinci. Berikut beberapa jawaban dan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes:

1. Ibu ingin membuat kue bolu. Ia memerlukan 20 butir telur untuk membuat kue tersebut. ketika ibu membuka kulkas ternyata ibu hanya memiliki 10 buah butir telur, ternyata ada beberapa telur

yang busuk diantara 10 butir telur tersebut. jika harga 1 buah butir telur Rp.1000.

Tentukan berapa banyak uang yang harus dikeluarkan ibu untuk membeli telur



Gambar 4.9 Jawaban siswa pada soal no 1

Pada soal nomor 1 yang di ukur adalah kelancaran berpikir dimana siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan memberikan lebih dari satu ide atau jawaban yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas. Beberapa siswa sudah memberikan lebih satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah seperti gambar di atas. Hal tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya unsur kelancaran siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

2. Ibu Lina adalah pedagang minyak tanah. Ia memiliki takaran 5 liter, 6 liter, dan 7 liter. Apabila Yulia ingin membeli 22 liter minyak tanah. Bantulah ibu Lina untuk menyediakan 22 liter minyak tanah dengan takaran yang tersedia !

2.	No	Takaran (liter)			Tambahan	Total
		5	6	7		
	1.	2 kali	2 kali	-	-	$2(5) + 2(6) = 22 \text{ liter}$
	2.	3 kali	-	1 kali	-	$3(5) + 1(7) = 22 \text{ liter}$

Gambar 4.10 Jawaban siswa pada soal no 2

Pada soal nomor 2 yang diukur adalah keluwesan berpikir dimana siswa diharapkan dapat memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasil benar. Banyak siswa yang memberikan jawaban yang beragam hal ini terlihat pada gambar di atas.

3. Perhatikan operasi perkalian bilangan berikut $m \times n = 15$

Tentukan semua kemungkinan nilai m dan n

3.	$n = -1 \text{ dan } m = -15$	3
	$n \times m$	
	$(-1) \times (-15) = -15$	

Gambar 4.11 Jawaban siswa pada soal no 3

Pada soal nomor 3 yang diukur adalah keaslian berpikir dimana siswa diharapkan dapat memberi jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan dan hasilnya benar. Sebagian besar siswa

sudah memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.

4. Cika akan menabung di Bank BNI sebanyak Rp.150.000 didalam tas cika berisi uang kertas yaitu 1.000, 5.000 dan 10.000 rupa masing-masing 15 lembar. Tuliskan susunan kemungkinan uang yang diambil didalam tas Cika sehingga berjumlah Rp.150.000 ?

4. Cika akan mengambil uang Rp.1000 sebanyak 5 lembar
 Uang Rp.5000 sebanyak 1 lembar
 Uang Rp.10.000 sebanyak 14 lembar
 Maka $5(1000) + 1(5000) + 14(10.000)$
 $= 5000 + 5000 + 140.000$
 $= \text{Rp.150.000}$

Gambar 4.12 Jawaban siswa pada soal no 4

Pada soal nomor 4 yang diukur adalah indikator memerinci / elaborasi dimana siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan rinci dan hasil benar. Sebagian siswa sudah memberikan jawaban yang benar dan rinci.

b. Siklus II Pertemuan ke-2

1) Perencanaan

Pada pertemuan ke-2 ini diambil langkah-langkah untuk tindakan berikutnya dengan perencanaan berikut:

- a) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pendekatan pembelajaran *Open Ended*.
- b) Menyiapkan format lembar observasi pada setiap pertemuan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran yang dilakukan.
- c) Menyiapkan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- d) Guru memberikan bimbingan masing-masing kelompok dan memperhatikan siswa yang diam saja dengan cara didekati dan diarahkan untuk bertanya atau menanggapi pendapat anggota kelompok lainnya.

2) Pelaksanaan

Peneliti melaksanakan tindakan kegiatan pembelajaran berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas. Pelaksanaan tindakan siklus II pertemuan ke-2 ini dilakukan pada tanggal 22 Agustus 2020 terdiri dari 2 x 40 menit (1 kali pertemuan). Pertemuan ini membahas tentang operasi pembagian bilangan bulat.

Alat ukur yang digunakan sama seperti sebelumnya yaitu lembar observasi kegiatan siswa dan tes dimana lembar observasi digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa secara lisan serta untuk melihat keterlaksanaan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan tes diberikan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Guru mengawali pembelajaran dengan mengajak siswa berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa untuk melakukan pembelajaran yang aman dan kondusif.

Guru menjelaskan tentang materi pembelajaran kemudian guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang sudah ditentukan dari pertemuan sebelumnya.

Guru memberi soal *open ended* dengan tujuan agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses pembelajaran. Selama siswa mengerjakan, guru mengamati pekerjaan siswa sambil mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengeluarkan pendapat di dalam kelompok untuk mencari solusi dalam masalah yang diberikan.

Guru meminta beberapa kelompok untuk memepersentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain menanggapi. Guru mengiringi kelompok lain untuk mengajukan pendapat lain jika ada jawaban yang berbeda. Kemudian siswa diberi soal tes yang dikerjakan secara individu. Setelah melakukan segala jenis proses pembelajaran tersebut, guru membimbing siswa untuk menarik suatu kesimpulan dari pembelajaran.

3) Pengamatan

Pada siklus II ini peningkatan hasil belajar semakin bertambah, seperti siswa tertarik dengan kegiatan pembelajaran yang diadakan tutor sebaya dilihat dari sikap yang mendengarkan penjelasan teman-temannya. Jika guru bertanya sudah banyak yang berani untuk menjawab sekalipun guru tidak menunjuk untuk menjawab. Untuk siswa yang tidak mengerti dengan materi sudah berani bertanya.

Hal ini disebabkan telah diperbaiki kekurangan-kekurangan yang muncul pada siklus I dan pertemuan kedua pada siklus II. Setelah dilaksanakannya perbaikan ternyata mampu meningkatkan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran.

a) Lembar Observasi

Pada indikator (1) terlihat bahwa meningkatnya rasa ingin tau yang luas dan mendalam bagi siswa, sedangkan pada indikator (2) terlihat juga semakin banyak siswa yang berani mengajukan

pertanyaan dengan baik, sedangkan pada indikator (3) terlihat kebanyakan siswa yang aktif atau yang memberi ide/gagasan/jawaban dari suatu masalah dalam pembelajaran, sedangkan pada indikator (4) terlihat bahwa kebanyakan siswa sudah berani dalam menyatakan pendapat mereka masing-masing, sedangkan pada indikator (5) terlihat bahwa semakin meningkatnya kemampuan siswa dalam melihat masalah dari berbagai sudut pandang hal, sedangkan pada indikator (6) terlihat bahwa meningkatnya rasa imajinasi siswa, sedangkan pada indikator (7) terlihat banyak siswa yang aktif dalam keikutsetaan siswa dalam memecahkan masalah, sedangkan pada indikator (8) terlihat bahwa kebanyakan siswa dapat menghargai pendapat dari teman yang lainnya, sedangkan dalam indikator (9) terlihat bahwa kebanyakan siswa sudah dapat bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.

Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan 2 disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.6
Hasil observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan ke-2

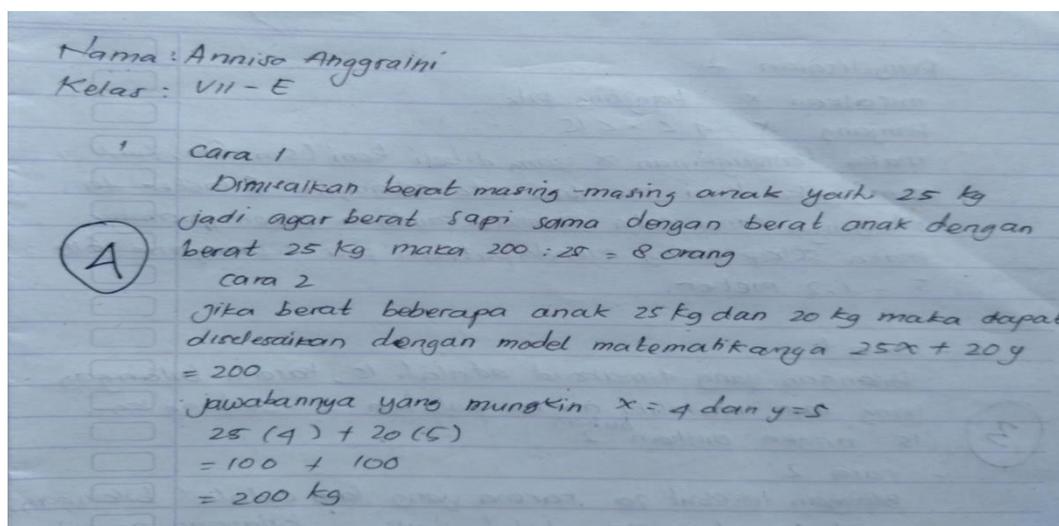
No	Indikator	Persentase	Kategori
1	Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam	90,52%	Sangat Baik
2	Sering mengajukan pertanyaan	89,66%	Sangat Baik
3	Member gagasan atau usul dari suatu masalah dalam pembelajaran	91,38%	Sangat Baik
4	Bebas dalam menyatakan suatu pendapat	92,24%	Sangat Baik
5	Mampu melihat masalah dalam berbagai sudut pandang	93,10%	Sangat Baik
6	Mempunyai rasa imajinasi	93,97%	Sangat Baik

7	Ikut serta dalam memecahkan masalah	89,66%	Sangat Baik
8	Menghargai pendapat dan jawaban dari teman	90,52%	Sangat Baik
9	Tanggung jawab dalam bekerja dan mengerjakan tugas	91,38%	Sangat Baik

b) Hasil Tes

Berdasarkan tes yang diberikan dengan materi operasi pembagian bilangan bulat ada 4 indikator yang harus dicapai ketuntasannya yaitu kelancaran berpikir, keluwesan berpikir, keaslian berpikir dan memerinci.

1. Seekor sapi memiliki berat 200 kg. kumpulkanlah data berat badan beberapa anak. Dan tentukan berapa jumlah anak yang diperlukan agar sama dengan berat sapi tersebut!

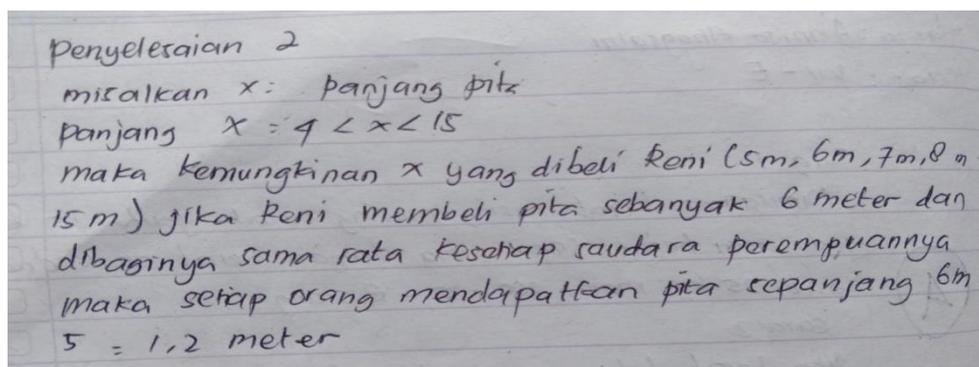
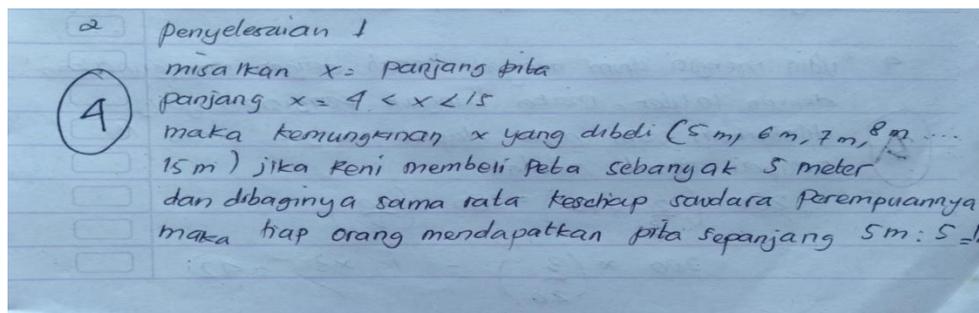


Gambar 4.13 Jawaban siswa pada soal no 1

Pada soal nomor 1 yang di ukur adalah kelancaran berpikir dimana siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan memberikan banyak cara penyelesaian. Banyak siswa yang menjawab soal dengan lebih satu cara hal tersebut menunjukkan bahwa

meningkatnya unsur kelancaran siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini dapat dilihat pada gambar di atas.

2. Ketika Reni mendapatkan uang ia berniat membeli pita dan membagikan kepada 5 orang saudara perempuannya. Kemudian pergilah Reni ke sebuah supermarket untuk membelikan pita tersebut, panjang pita yang dibeli Reni lebih dari 4 meter namun kurang dari 15 meter. Tentukan panjangnya masing-masing pita yang didapatkan saudara perempuan Reni jika Reni memberikan pita yang sama rata ?

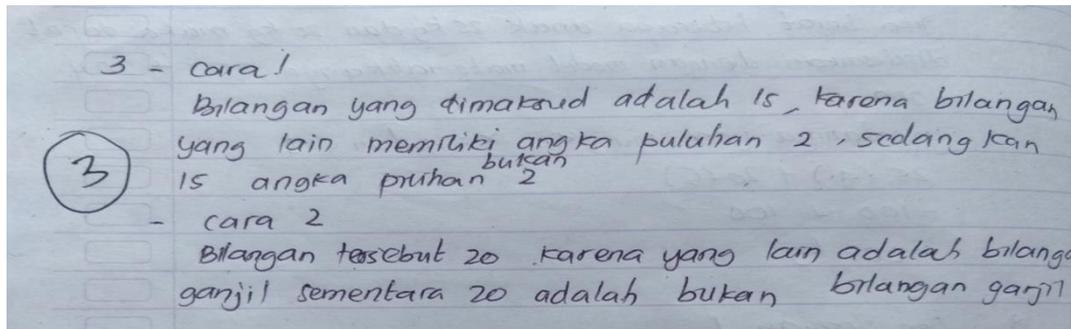


Gambar 4.14 Jawaban siswa pada soal no 2

Pada soal nomor 2 yang diukur adalah keluwesan berpikir dimana siswa diharapkan dapat memberikan jawaban lebih dari satu cara, proses perhitungan dan hasil benar. Banyak siswa yang

memberikan jawaban lebih dari satu cara dimana proses perhitungan dan hasil benar.

3. Perhatikan lima bilangan berikut : 15, 20, 23, 25, 27. Salah satu dari bilangan tersebut tidak cocok untuk dikumpulkan dengan yang lain.



Gambar 4.15 Jawaban siswa pada soal no 3

Pada soal nomor 3 yang diukur adalah keaslian berpikir dimana siswa diharapkan dapat memberi jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan dan hasilnya benar. Banyak siswa sudah memberikan jawaban dengan caranya sendiri yang hasilnya benar. .

4. Pak Amin adalah seorang penjual minyak tanah. Dia akan mengisi sebuah drum minyak tanah dengan kapasitas 280 liter dengan menggunakan dua buah dirigen berukuran 5 liter dan 10 liter. Tapi sayangnya kedua dirigen itu bocor pada bagian atasnya dan hanya dapat diisi $\frac{2}{3}$ bagian saja. Udin akan membantu pak Amin untuk mengisi drum itu sampai penuh. Berapa kali pengisian yang dilakukan oleh Udin agar dapat mengisi drum itu sampai penuh ?

4 udin mengisi drum minyak tanah dengan menggunakan
 dengan 10 liter, maka banyak pengisian yang
 dilakukan udin agar dapat mengisi drum IN
 sampai penuh adalah :

$$280 : \left(\frac{2}{3} \times 10 \right) = 280 : \left(\frac{20}{3} \right)$$

$$= 200 \times \left(\frac{3}{20} \right) = 14 \times 3 = 42$$

Gambar 4.16 Jawaban siswa pada soal no 4

Pada soal nomor 4 yang diukur adalah indikator memerinci / elaborasi dimana siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan rinci dan hasil benar. Banyak siswa sudah memberikan jawaban yang benar dan rinci.

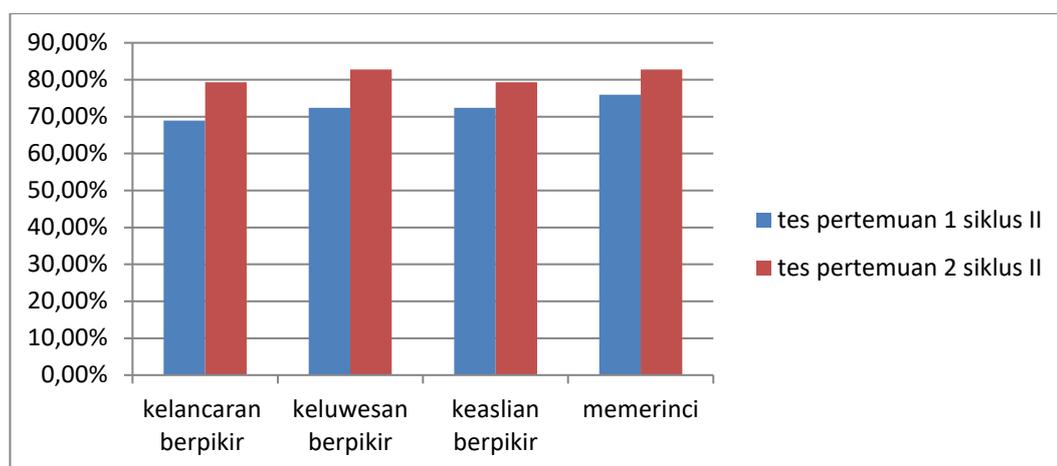
Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang dilakukan pada siklus II ini juga menunjukkan peningkatan dari tes pertemuan 1 dan pertemuan 2 menggunakan pendekatan *Open Ended* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.7
Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa siklus II
pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2

Indikator	Tes pertemuan ke-1 siklus II			Tes pertemuan ke-2 siklus II		
	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase	Kategori	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase	Kategori
Kelancaran berpikir	20	68,9%	Cukup	23	79,3%	Cukup
Keluwesannya berpikir	21	72,4%	Cukup	24	82,8%	Baik
Keaslian berpikir	21	72,4%	Cukup	23	79,3%	Cukup
Memerinci/eleb	22	75,9%	Cukup	24	82,8%	Baik

orasi						
-------	--	--	--	--	--	--

Berdasarkan tabel, peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan tes yang dilakukan pada setiap pertemuan hal ini dapat dilihat dari gambar berikut ini :



4) Refleksi Siklus II

Berdasarkan hasil observasi dan tes selama pelaksanaan tindakan siklus II penerapan pendekatan *Open Ended* telah menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Padang Lawas.

Hasil refleksi menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran matematika dapat lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sesuai dengan target yang diharapkan oleh peneliti pada penelitian ini. Karena pada siklus II ini target telah ditentukan telah tercapai dengan persentase

ketuntasan 75% setiap indikator berpikir kreatif maka penelitian ini diakhiri pada siklus II.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan yang dilakukan oleh peneliti dalam skripsi ini adalah untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas dengan menggunakan pendekatan *Open Ended*.

Pendekatan *Open Ended* merupakan salah satu pendekatan yang dapat membawa siswa untuk menjawab permasalahan dengan banyak cara, sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Hal ini dibuktikan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Yuni Rhamayanti, Nurdalilah pada tahun 2018 dengan judul “Pembelajaran Dengan Pendekatan *Open Ended* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis”. Hasil penelitian menunjukkan pada siklus I diperoleh tingkat ketuntasan = 68,1% dan setelah pembelajaran siklus II maka siswa kembali diberikan tes berbentuk essay sebanyak 5 soal dan memperoleh ketuntasan siklus II = 86,47%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.⁵⁰ Sedangkan hasil penelitian peneliti menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis

⁵⁰ Yuni Rhamayanti, Nurdalilah., “Pembelajaran dengan Pendekatan *Open Ended* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis”, *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajarann*, Volume 1, No. 3, Tahun 2018, hlm. 160-170.

siswa melalui pendekatan *open ended* di kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Kabupaten Padang lawas.

Dari hasil tes kemampuan awal siswa sampai kepada tes tindakan siklus II terlihat bahwa hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas dengan melalui pendekatan *Open Ended*, mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan tindakan siklus I, karena mengalami peningkatan pada setiap siklusnya dan telah mencapai sesuai yang diharapkan. Maka peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata tes dimana nilai rata-rata tes awal dari 29 siswa kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu 67,24 dengan jumlah siswa yang tuntas ada 11 siswa dan meningkat pada tes siklus I pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 70,47 dengan jumlah siswa yang tuntas ada 16 siswa dan meningkat pada tes siklus I pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 73,28 dengan jumlah siswa yang tuntas 19 siswa. Pada tes siklus II pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 76,08 dengan jumlah siswa yang tuntas 22 siswa dan meningkat pada tes siklus II pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 79,74 dengan jumlah siswa yang tuntas 26 siswa.

1. Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Siklus I dan Siklus II

Observasi ini dilakukan pada setiap proses pembelajaran yang terjadi pada setiap siklusnya. Peningkatan berpikir kreatif siswa

berdasarkan hasil observasi pada setiap siklus mengalami peningkatan.

Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

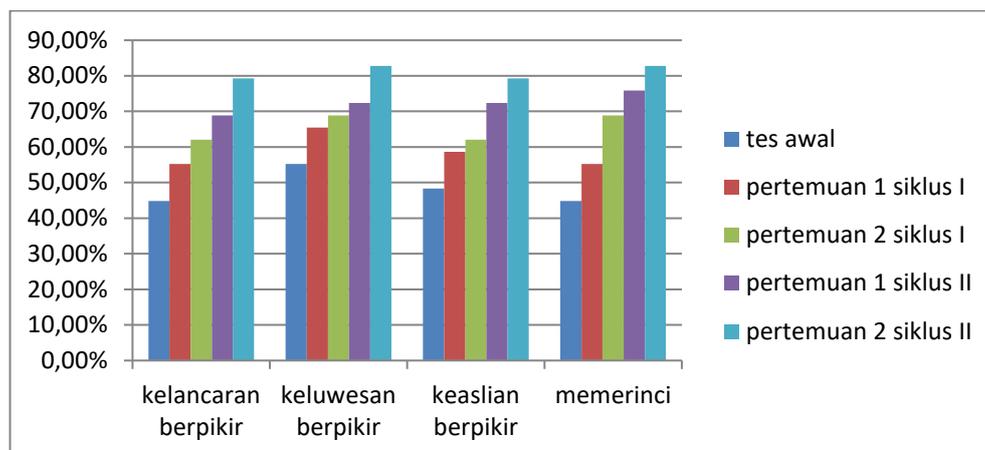
Tabel 4.11
Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Siklus I dan Siklus II Berdasarkan Hasil Observasi Aktivitas Kegiatan Siswa

Aktivitas Kegiatan Siswa	Persentase	Kualifikasi Nilai
Siklus I pertemuan 1	62,4%	Kurang Baik
Siklus II pertemuan 1	72,9%	Cukup Baik
Siklus II pertemuan 1	83,8%	Baik
Siklus II pertemuan 2	91,4%	Sangat Baik

2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Siklus I dan Siklus II

Tes yang dilakukan pada setiap akhir pertemuan dalam penelitian ini berfungsi untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Tes berpikir kreatif yang diujikan berbentuk *essay test* yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan hasil tes yang diperoleh bahwa pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi Bilangan Bulat. Hal ini dapat dilihat berdasarkan rata-rata hasil tes berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif dan persentase ketuntasan belajar siswa yang semakin meningkat pada setiap siklusnya. Hal ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



C. Keterbatasan Penelitian

Selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong ini, peneliti menyadari adanya keterbatasan lain :

1. Pendekatan *Open Ended* tidak bisa digunakan untuk siswa kemampuan rendah
2. Kondisi siswa yang sempat merasa bingung pada awal proses pembelajaran dengan pemahaman menganalisis soal, karena siswa terbiasa menerima informasi yang diberikan oleh guru dengan pembelajaran yang bersifat konvensional.
3. Penelitian ini terbatas pada analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam proses belajar mengajar. Diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk dapat menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengerjakan soal-soal tes belajar dan menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa pada konsep materi yang lain

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII-E MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas mengalami peningkatan melalui pendekatan *Open Ended* karena dengan pendekatan ini siswa di tekankan lebih aktif dan pembelajarannya diawali dengan pemberian soal terbuka sehingga siswa harus berpikir kreatif bagaimana menyelesaikan soal tersebut dan mengembangkan ide masing-masing siswa.

Maka peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata tes dimana nilai rata-rata tes awal dari 29 siswa kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu 67,24 dengan jumlah siswa yang tuntas ada 11 siswa dan meningkat pada tes siklus I pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 70,47 dengan jumlah siswa yang tuntas ada 16 siswa dan meningkat pada tes siklus I pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 73,28 dengan jumlah siswa yang tuntas 19 siswa. Pada tes siklus II pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 76,08 dengan jumlah siswa yang tuntas 23 siswa dan meningkat pada tes siklus II pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 79,74 dengan jumlah siswa yang tuntas 26 siswa.

Berdasarkan hasil observasi kemampuan berpikir kreatif siswa selama pembelajaran meningkat dari pertemuan 1 siklus I dengan persentase 62,4% dikategorikan “Kurang” pada pertemuan 2 siklus I dengan

persentase 72,9% dikategorikan “Cukup”, pada pertemuan 1 siklus II persentase mencapai 83,8% dikategorikan “Baik” dan pada pertemuan 2 siklus II persentase meningkat menjadi 91,3% dikategorikan “Sangat Baik”.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, peneliti memiliki beberapa saran yang diperlu dikembangkan, yaitu :

1. Kepada kepala sekolah, agar lebih memperhatikan kinerja guru dan memperhatikan proses belajar mengajar di lingkungan sekolah dan mendukung metode dan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru.
2. Kepada guru, guru dapat menggunakan berbagai macam pendekatan salah satunya pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan juga mengatasi kesulitan siswa dalam belajar
3. Kepada siswa, dengan pendekatan *Open Ended* dalam pembelajaran diharapkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran yang dilakukan.
4. Kepada pembaca dan peneliti selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji seberapa besar pengaruh pendekatan *Open Ended* terhadap pokok bahasan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Van De Walle, *Pengembangan Pengajaran Matematika Sekolah dasar dan Menengah diterjemahkan dari*, Jakarta : Erlangga, 2006.
- Abdur Rahman As'ari, dkk.. *Buku Guru Matematika* (Jakarta: Pusat kurikulum dan perbukuan, Balitbang, Kemdikbud, 2017.
- Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011.
- Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung : JICA-UPI, 2003.
- Firdaus, dkk, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended Pada Materi SPLDV," *Jurnal Pendidikan : teori, penelitian, dan Pengembangan*, Vol 1, No 2, Februari 2018.
- Firman dan Suhar, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Kendari Dengan Menggunakan Metode Pendekatan Pembelajaran *Open Ended* ", *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* Vol 2, No 1 Januari 2014
- Hamdani, *Dasar-dasar Kependidikan*, Bandung : CV Pustaka Setia, 2011.
- Hendri Handoko, "Pembentukan Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Matematika Model SAVI Berbasis *Discovery Strategy* Materi Dimensi Tiga Kelas X ", *Jurnal EduMa* Vol 6, No 1 Juli 2017.
- Heris Hendriana & Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, 2014.
- Jerry P.Becker dan Shigeru Shimada, *The Open Ended Approach : A New Proposal for Teaching Mathematics*, Virginia : NTCM, 1997.
- Masganti Sitorus, *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*, Medan : IAIN PRESS, 2016.
- Miftahul Huda, *Model-model Pelajaran dan Pembelajaran* , Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- Moh Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Momon Sudarma, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*, Jakarta : Rajawali Pers, 2013.

- Muhibbinsyah, *Psikolog Belajar*, Jakarta : PT Prasada., 2003.
- Mulyono Abdurrahman, *Anak Berkesulitan Belajar, Diagnosis, dan Remediasinya*, Jakarta : PT Kineka Cipta, 2012.
- Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta : Rineka Cipta, 1999.
- Neni Maryani, dkk., “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pendekatan *Open Ended* Materi SPLDV”, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan*, Volume 1, No. 2, Februari 2016.
- _____, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan *Open Ended* Materi Trigonometri”, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, Mei 2019.
- Oemar Hamalik, *Kurikulum Pembelajaran*, Jakarta : Bumi Aksara, 2011.
- _____, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta : Bumi Aksara, 2016.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *pendidikan matematika realistic*, Bandung : Ciptapustaka Media, 2019.
- _____, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Ciptapustaka Media, 2016.
- Ratna Widiyanti Utami, dkk., “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Open Ended*”, *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Volume 7, No. 1, Maret 2020.
- Risna Kurniati, Mardiah Astuti., “Penerapan Strategi Pembelajaran *Open Ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Palembang”, *Jurnal Ilmiah PGMI*, Volume 2, No. 1, Januari 2016.
- Rohman Muhammad & Sofan Amri, *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*, Jakarta : Prestasi Pustakarya, 2013.
- Rostina Sundayana, *Media Pembelajaran Matematika*, Bandung : Alfabeta, 2013.
- Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta, 2013.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian dalam Suatu Pendekatan Praktif*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

- Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2017.
- Suyono & Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2014.
- Tatag Yuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika*, Surabaya: PT. Remaja Rosdakarya, 2018.
- Udin S.Winatapura, dkk., *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2018.
- Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2008.
- _____, *Penelitian Tindakan Kelas* , Jakarta: Kencana, 2011.
- _____, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana, 2011.
- Yeni Widiastuti & Ratu Ilma Indra Putri. “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Operasi Pecahan Menggunakan Pendekatan Open Ended”, *Jurnal Pendidikan Matematika* Volumel 12, No. 2, Juli 2018.
- Yuni Rhamayanti & Nurdalilah. “Pembelajaran Dengan Pendekatan Open Ended Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis”, *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran*, Volume 1, No 3, 2018.
- Zainal Aqip, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas* , Bandung: CV. Yrama Witya, 2010.

Lampiran 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
SIKLUS 1**

Sekolah : MTs Robi'ul Islam
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII-E / Ganjil
Materi Pokok : Bilangan Bulat
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji, dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.6.1 Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan 3.6.2 Membandingkan bilangan bulat 3.6.3 Melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat 3.6.4 Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat

C. Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran siswa diharapkan dapat :

1. Melakukan operasi penjumlahan bilangan bulat
2. Melakukan operasi pengurangan bilangan bulat

D. Materi Pembelajaran

1. Menjumlahkan Bilangan Bulat
2. Mengurangkan Bilangan Bulat

E. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan diskusi
2. Pendekatan : *Open Ended*

F. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan : Spidol, Papan Tulis, Penghapus
2. Sumber pembelajaran : buku matematika kelas VII

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam2. Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam2. Siswa memimpin doa3. Siswa menjawab pertanyaan guru dan mendengarkan absen yang dibacakan guru4. Siswa menyimak tujuan dari pembelajaran	10 menit
Tahap Orientasi	<ol style="list-style-type: none">5. Guru meminta siswa mengamati buku yang dipegangnya6. Guru menjelaskan tentang materi bilangan Bulat7. Guru memberi waktu kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang diajarkan8. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran menggunakan <i>Open Ended</i>	<ol style="list-style-type: none">5. Siswa mengamati buku yang dipegang6. Siswa memperhatikan penjelasan guru7. Siswa bertanya tentang materi yang diajarkan guru8. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai langkah-langkah pembelajaran menggunakan <i>Open Ended</i>	60 menit
Tahap Pembekalan Materi	<ol style="list-style-type: none">9. Guru membentuk kelompok kecil terdiri dari 3-4 siswa dalam satu kelompok10. Guru memberikan soal <i>Open Ended</i>	<ol style="list-style-type: none">9. Siswa membentuk kelompok sesuai arahan dari guru10. Siswa mengambil soal yang diberikan guru	

<p>Tahap Penyajian dan Pengerjaan soal <i>Open Ended</i></p>	<p>11. Guru memberi waktu kepada siswa untuk menyelesaikan soal secara individu setelah itu dilanjutkan dengan bekerja secara berkelompok</p> <p>12. Guru mengontrol kegiatan siswa dalam kelompok seperti menanyakan ada yang tidak/belum dapat dipahami siswa</p>	<p>11. Siswa menyelesaikan soal secara individu kemudian dilanjutkan secara berkelompok</p> <p>12. Siswa bertanya tentang apa yang mereka belum pahami</p>	
<p>Tahap Persentasi</p>	<p>13. Guru meminta perwakilan satu kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi</p> <p>14. Guru memberi kesempatan kelompok lain untuk memberi pendapat, pertanyaan maupun saran</p> <p>15. Guru memberikan konfirmasi kebenaran jawaban</p> <p>16. Guru memberikan tes kepada siswa untuk kemampuan berpikir kreatif siswa yang dikerjakan secara individu</p>	<p>13. Perwakilan kelompok yang ditunjuk oleh guru mempersentasikan hasil diskusi mereka</p> <p>14. Siswa saling memberikan pendapat mereka dan saling mengkritik apabila mereka memiliki pendapat yang berbeda</p> <p>15. Siswa mendengarkan penjelasan guru</p> <p>16. Siswa menjawab soal berpikir kreatif secara individu</p>	
<p>Tahap Kesimpulan</p>	<p>17. Guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari</p>	<p>17. siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari</p>	
<p>Penutup</p>	<p>18. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya yaitu tentang perkalian dan pembagian bilangan bulat</p> <p>19. Guru mengakhiri pembelajaran dengan ucapan hamdalah</p> <p>20. Guru mengucapkan salam penutup</p>	<p>18. siswa mendengarkan saran yang diberikan oleh guru</p> <p>19. siswa bersama-sama mengucapkan hamdalah</p> <p>20. siswa menjawab salam</p>	<p>10 menit</p>

Pertemuan 2

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam 2. Siswa memimpin doa 3. Siswa menjawab pertanyaan guru dan mendengarkan absen yang dibacakan guru 4. Siswa menyimak tujuan dari pembelajaran 	10 menit
Tahap Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta siswa mengamati buku yang dipegangnya 6. Guru menjelaskan tentang materi bilangan Bulat 7. Guru memberi waktu kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang di ajarkan 8. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran menggunakan <i>Open Ended</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Siswa mengamati bukuyang dipegang 6. Siswa memperhatikan penjelasan guru 7. Siswa bertanya tentang materi yang diajarkan guru 8. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai langkah-langkah pembelajaran menggunakan <i>Open Ended</i> 	60 menit
Tahap Pembekalan Materi	<ol style="list-style-type: none"> 9. Guru membentuk kelompok kecil terdiri dari 3-4 siswa dalam satu kelompok 10. Guru memberikan soal <i>Open Ended</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Siswa membentuk kelompok sesuai arahan dari guru 10. Siswa mengambil soal yang diberikan guru 	
Tahap Penyajian dan Pengerjaan soal <i>Open Ended</i>	<ol style="list-style-type: none"> 11. Guru memberi waktu kepada siswa utuk menyelesaikan soal secara individu setelah itu dilanjutkan dengan bekerja secara berkelompok 12. Guru mengontrol kegiatan siswa dalam kelompok seperti menanyakan ada yang tidak/belum dapat dipahami siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Siswa menyelesaikan soal secara individu kemudian dilanjutkan secara berkrompok 12. Siswa bertanya tentang apa yang mereka belum pahami 	

<p>Tahap Persentasi</p>	<p>13. Guru meminta perwakilan satu kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi 14. Guru memberi kesempatan kelompok lain untuk memberi pendapat, pertanyaan maupun saran 15. Guru memberikan konfirmasi kebenaran jawaban 16. Guru memberikan tes kepada siswa untuk kemampuan berpikir kreatif siswa yang dikerjakan secara individu</p>	<p>13. Perwakilan kelompok yang ditunjuk oleh guru mempersentasikan hasil diskusi mereka 14. Siswa saling memberikan pendapat mereka dan saling mengkritik apabila mereka memiliki pendapat yang berbeda 15. Siswa mendengrkan penjelasan guru 16. Siswa menjawab soal berpikir kreatif secara individu</p>	
<p>Tahap Kesimpulan</p>	<p>17. Guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari</p>	<p>17. siswa membbuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari</p>	
<p>Penutup</p>	<p>18. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya yaitu tentang perkalian dan pembagian bilangan bulat 19. Guru mengakhiri pembelajaran dengan ucapan hamdalah 20. Guru mengucapkan salam penutup</p>	<p>18. siswa mendengarkan saran yang diberikan oleh guru 19. siswa bersama-sama mengucap hamdalah 20. siswa menjawab salam</p>	<p>10 menit</p>

H. Penilaian pembelajaran

Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Essay
- c. Kisi-kisi:

Lampiran 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
SIKLUS II**

Sekolah : MTs Robi'ul Islam
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII-E / Ganjil
Materi Pokok : Bilangan Bulat
Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong-royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji, dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Membandingkan dan mengurutkan berbagai jenis bilangan serta menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi	3.6.1 Melakukan operasi perkalian bilangan bulat 3.6.2 Melakukan operasi pembagian bilangan bulat

C. Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran siswa diharapkan dapat :

1. Melakukan operasi perkalian bilangan bulat
2. Melakukan operasi pembagian bilangan bulat

D. Materi Pembelajaran

1. Mengalikan Bilangan Bulat
2. Membagi Bilangan Bulat

E. Metode Pembelajaran

3. Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan diskusi
4. Pendekatan : *Open Ended*

F. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan : Spidol, Papan Tulis, Penghapus
2. Sumber pembelajaran : buku matematika kelas VII

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	17. Guru mengucapkan salam 18. Guru meminta salah seorang siswa untuk memimpin berdoa 19. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik 20. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	21. Siswa menjawab salam 22. Siswa memimpin doa 23. Siswa menjawab pertanyaan guru dan mendengarkan absen yang dibacakan guru 24. Siswa menyimak tujuan dari pembelajaran	10 menit
Tahap Orientasi	25. Guru meminta siswa mengamati buku yang dipegangnya 26. Guru menjelaskan tentang materi bilangan Bulat 27. Guru memberi waktu kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang diajarkan 28. Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran menggunakan <i>Open Ended</i>	21. Siswa mengamati buku yang dipegang 22. Siswa memperhatikan penjelasan guru 23. Siswa bertanya tentang materi yang diajarkan guru 24. Siswa menyimak penjelasan guru mengenai langkah-langkah pembelajaran menggunakan <i>Open Ended</i>	60 menit
Tahap Pembekalan Materi	29. Guru membentuk kelompok kecil terdiri dari 3-4 siswa dalam satu kelompok 30. Guru memberikan soal <i>Open Ended</i>	25. Siswa membentuk kelompok sesuai arahan dari guru 26. Siswa mengambil soal yang diberikan guru	

<p>Tahap Penyajian dan Pengerjaan soal <i>Open Ended</i></p>	<p>31. Guru memberi waktu kepada siswa untuk menyelesaikan soal secara individu setelah itu dilanjutkan dengan bekerja secara berkelompok</p> <p>32. Guru mengontrol kegiatan siswa dalam kelompok seperti menanyakan ada yang tidak/belum dapat dipahami siswa</p>	<p>27. Siswa menyelesaikan soal secara individu kemudian dilanjutkan secara berklompok</p> <p>28. Siswa bertanya tentang apa yang mereka belum pahami</p>	
<p>Tahap Persentasi</p>	<p>33. Guru meminta perwakilan satu kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi</p> <p>34. Guru memberi kesempatan kelompok lain untuk memberi pendapat, pertanyaan maupun saran</p> <p>35. Guru memberikan konfirmasi kebenaran jawaban</p> <p>36. Guru memberikan tes kepada siswa untuk kemampuan berpikir kreatif siswa yang dikerjakan secara individu</p>	<p>29. Perwakilan kelompok yang ditunjuk oleh guru mempersentasikan hasil diskusi mereka</p> <p>30. Siswa saling memberikan pendapat mereka dan saling mengkritik apabila mereka memiliki pendapat yang berbeda</p> <p>31. Siswa mendengar penjelasan guru</p> <p>32. Siswa menjawab soal berpikir kreatif secara individu</p>	
<p>Tahap Kesimpulan</p>	<p>37. Guru membimbing siswa membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajari</p>	<p>17. siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajari</p>	
<p>Penutup</p>	<p>38. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya yaitu tentang perkalian dan pembagian bilangan bulat</p> <p>39. Guru mengakhiri pembelajaran dengan ucapan hamdalah</p> <p>40. Guru mengucapkan salam penutup</p>	<p>18. siswa mendengarkan saran yang diberikan oleh guru</p> <p>19. siswa bersama-sama mengucapkan hamdalah</p> <p>20. siswa menjawab salam</p>	<p>10 menit</p>

Pertemuan 2

H. Penilaian pembelajaran

Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Kisi-kisi

Lampiran 3

KISI-KISI SOAL TES SIKLUS 1

Pertemuan ke-1

Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Nomor soal
Melakukan operasi hitung bilangan bulat (penjumlahan)	<i>Fluency</i> / kelancaran (kemampuan mencetuskan ide atau gagasan secara mudah)	Toko martabak Candy akan mengirimkan martabak cokelat ke Padangluar sebanyak 42 buah martabak cokelat. Akan dimasukkan ke dalam dua jenis kotak. Kotak jenis pertama maksimum 8 buah martabak cokelat dan kotak jenis kedua maksimum 4 buah martabak cokelat. Berapa banyak kotak yang diperlukan untuk mengirimkan martabak cokelat tersebut ?	1
	<i>Flexibility</i> / keluwesan (membangun ide yang beragam)	Dengan menggunakan berbagai cara, hitunglah jumlah sepuluh bilangan ganjil pertama mulai dari Satu	2
	<i>Originality</i> / keaslian (mencetuskan gagasan yang baru dan unik)	Seekor kelinci dapat melompat tangga maksimum 3 anak tangga. Tuliskan semua cara yang dapat di tempuh si kelinci untuk mencapai puncak tangga 6 anak tangga	3
	<i>Elaborasi</i> / memerinci (memerinci secara detail langkah-langkah penyelesaian)	Diketahui : Harga sebuah baju adalah Rp. 150.000,00 Harga sepasang sepatu Rp. 120.000,00 Harga sepasang sandal Rp. 50.000,00 Harga sebuah dompet Rp. 70.000,00 Harga sebuah tas Rp. 110.000,00 Ditanya : Berapa banyak barang yang dapat diperoleh Halimah jika ia mempunyai uang Rp. 500.000,00 ?	4

Lampiran 4

KISI-KISI SOAL TES SIKLUS 1

Pertemuan ke-2

Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Nomor soal
Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan	<i>Fluency</i> / kelancaran (kemampuan mencetuskan idea tau gagasan secara mudah)	Pendapatan suatu toko pakaian dan sepatu dalam seminggu adalah sebagai berikut : Hari Senin Rp.5.575.000 Hari Selasa Rp.3.050.000 Hari Rabu Rp.4.500.000 Hari Kamis Rp.2.775.000 Hari Jumat Rp.5.600.000 Hari Sabtu Rp.6.500.000 Hari Minggu Rp.7.775.000 Pertanyaan : Berapa selisih penurunan atau peningkatan toko di atas dalam satu minggu	1
	<i>Flexibility</i> / keluwesan (membangun ide yang beragam)	Suatu hari saya membantu ayah menjual baju batik. Baju batik tersebut terdapat 3 jenis, yaitu batik parang, batik mega mendung, dan batik sidomukti. Banyak batik parang 17 buah, batik mega mendung 27 buah, batik sidomukti 32 buah. Pada hari pertama terjual batik parang 10 dan mega mendung 15. Pada hari kedua terjual batik parang 4 dan batik sidomukti 23. Berapakah banyaknya masing-masing jenis batik yang belum terjual ?	2
	<i>Originality</i> / keaslian (mencetuskan gagasan yang baru dan unik)	$237 + 900 + a = 1200$ dan nilai $a + b = 125$. Dari operasi penjumlahan tersebut manakah yang lebih besar a atau b	3
	<i>Elaborasi</i> / memerinci (memerinci secara detail langkah-langkah penyelesaian)	Suatu ketika ada wanita Cina Nona Mei yang mengunjungi Indonesia. Karena melihat pesona alam Indonesia yang begitu indah, dia memutuskan untuk tinggal di Indonesia selama 450 hari. Akan tetapi dia selalu berpindah-pindah. Dia tinggal di pulau Jawa 157 hari, di Kalimantan 121 hari, di Sulawesi 55 hari, lalu sisanya dia tinggal di pulau Papua. Berapa lama ia tinggal di Papua ?	4

Lampiran 5

KISI-KISI SOAL TES SIKLUS 2

Pertemuan ke-1

Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Nomor soal
Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan	<i>Fluency</i> / kelancaran (kemampuan mencetuskan idea tau gagasan secara mudah)	Ibu ingin membuat kue bolu. Ia memerlukan 20 butir telur untuk membuat kue tersebut. ketika ibu membuka kulkas ternyata ibu hanya memiliki 10 buah butir telur, ternyata ada beberapa telur yang busuk diantara 10 butir telur tersebut. jika harga 1 buah butir telur Rp.1000.	1
	<i>Flexibility</i> / keluwesan (membangun ide yang beragam)	Ibu Lina adalah pedagang minyak tanah. Ia memiliki takaran 5 liter, 6 liter, dan 7 liter. Apabila Yulia ingin membeli 22 liter minyak tanah. Bantulah ibu Lina untuk menyediakan 22 liter minyak tanah dengan takaran yang tersedia !	2
	<i>Originality</i> / keaslian (mencetuskan gagasan yang baru dan unik)	Tentukan berapa banyak uang yang harus dikeluarkan ibu untuk membeli telur Perhatikan operasi perkalian bilangan berikut $m \times n = 15$ Tentukan semua kemungkinan nilai m dan n	3
	<i>Elaborasi</i> / memerinci (memerinci secara detail langkah-langkah penyelesaian)	Cika akan menabung di Bank BNI sebanyak Rp.150.000 didalam tas cika berisi uang kertas yaitu 1.000, 5.000 dan 10.000 rupiah masing-masing 15 lembar. Tuliskan susunan kemungkinan uang yang diambil didalam tas Cika sehingga berjumlah Rp.150.000 ?	4

Lampiran 10

SOAL TES SIKLUS 2

Pertemuan ke-1

Satuan Pendidikan	: MTs Robi'ul Islam
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Bilangan Bulat
Kelas/Semester	: VII/ 1

Petunjuk:

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawab.

Soal

1. Ibu ingin membuat kue bolu. Ia memerlukan 20 butir telur untuk membuat kue tersebut. ketika ibu membuka kulkas ternyata ibu hanya memiliki 10 buah butir telur, ternyata ada beberapa telur yang busuk diantara 10 butir telur tersebut. jika harga 1 buah butir telur Rp.1000.

Tentukan berapa banyak uang yang harus dikeluarkan ibu untuk membeli telur
2. Ibu Lina adalah pedagang minyak tanah. Ia memiliki takaran 5 liter, 6 liter, dan 7 liter. Apabila Yulia ingin membeli 22 liter minyak tanah. Bantulah ibu Lina untuk menyediakan 22 liter minyak tanah dengan takaran yang tersedia !
3. Perhatikan operasi perkalian bilangan berikut $m \times n = 15$

Tentukan semua kemungkinan nilai m dan n
4. Cika akan menabung di Bank BNI sebanyak Rp.150.000 didalam tas cika berisi uang kertas yaitu 1.000, 5.000 dan 10.000 rupia masing-masing 15 lembar. Tuliskan susunan kemungkinan uang yang diambil didalam tas Cika sehingga berjumlah Rp.150.000 ?

Lampiran 11

SOAL TES SIKLUS 2

Pertemuan ke-2

Satuan Pendidikan : MTs Robi'ul Islam

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bilangan Bulat

Kelas/Semester : VII/ 1

Petunjuk:

1. Tulis nama dan nomor pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan pada lembar jawab.

Soal

1. Seekor sapi memiliki berat 200 kg. kumpulkanlah data berat badan beberapa anak. Dan tentukan berapa jumlah anak yang diperlukan agar sama dengan berat sapi tersebut!
2. Ketika Reni mendapatkan uang ia berniat membeli pita dan membagikan kepada 5 orang saudara perempuannya. Kemudian pergilah Reni ke sebuah supermarket untuk membelikan pita tersebut, panjang pita yang dibeli Reni lebih dari 4 meter namun kurang dari 15 meter. Tentukan panjangnya masing-masing pita yang didapatkan saudara perempuan Reni jika Reni memberikan pita yang sama rata ?
3. Perhatikan lima bilangan berikut : 15, 20, 23, 25, 27. Salah satu dari bilangan tersebut tidak cocok untuk dikumpulkan dengan yang lain.
4. Pak Amin adalah seorang penjual minyak tanah. Dia akan mengisi sebuah drum minyak tanah dengan kapasitas 280 liter dengan menggunakan dua

buah dirigen berukuran 5 liter dan 10 liter. Tapi sayangnya kedua dirigen itu bocor pada bagian atasnya dan hanya dapat diisi $\frac{2}{3}$ bagian saja. Udin akan membantu pak Amin untuk mengisi drum itu sampai penuh. Berapa kali pengisian yang dilakukan oleh Udin agar dapat mengisi drum itu sampai penuh

Lampiran 15

JAWABAN TES
PERTEMUAN 2 SIKLUS II

1. cara 1

Dimisalkan berat masing-masing anak yaitu 25 kg, jadi agar berat sapi sama dengan berat anak dengan berat 25 kg maka $200 : 25 = 8$ orang

Cara 2

Jika berat beberapa anak 25 kg dan 20 kg maka dapat diselesaikan dengan model matematikannya $25x + 20y = 200$

Jawaban yang mungkin $x = 4$ dan $y = 5$

$$25(4) + 20(5)$$

$$= 100 + 100$$

$$= 200 \text{ kg}$$

Jadi jumlah anak yang diperlukan ada $4 + 5 = 9$ orang

2. penyelesaian 1

misalkan $x =$ panjang pita

$$\text{panjang } x = 4 < x < 15$$

maka kemungkinan x yang dibeli Reni (5m, 6m, 7m, 8m,.....15m)

jika Reni membeli pita sebanyak 5 meter dan dibaginya sama rata kesetiap saudara perempuannya, maka tiap orang mendapatkan pita sepanjang $5 \text{ m} : 5 = 1$ meter

penyelesaian 2

misalkan $x =$ panjang pita

$$\text{panjang } x = 4 < x < 15$$

maka kemungkinan x yang dibeli Reni (5m, 6m, 7m, 8m,.....15m)

jika Reni membeli pita sebanyak 6 meter dan dibaginya sama rata kesetiap saudara perempuannya, maka tiap orang mendapatkan pita sepanjang $6 \text{ m} : 5 = 1,2$ meter

penyelesaian 3

misalkan x = panjang pita

panjang $x = 4 < x < 15$

maka kemungkinan x yang dibeli Reni (5m, 6m, 7m, 8m,.....15m)

jika Reni membeli pita sebanyak 6 meter dan dibaginya sama rata kesetiap saudara perempuannya, maka tiap orang mendapatkan pita sepanjang $7 \text{ m} : 5 = 1,4$ meter

3. kemungkinan siswa menjawab

cara 1

Bilangan yang dimaksud adalah 15, karena bilangan yang lain memiliki angka puluhan 2, sedangkan 15 angka pilihan bukan 2.

Cara 2

Bilangan tersebut 20, karena yang lain adalah bilangan ganjil sementara 20 adalah bukan bilangan ganjil

Cara 3

Bilangan yang maksud adalah 25, karena 25 adalah bilangan kuadrat sementara yang lain bukan bilangan kuadrat

4. Solusi 1

Udin mengisi drum minyak tanah dengan menggunakan diregen berukuran 10 liter, maka banyaknya pengisian yang dilakukan Udin agar dapat mengisi drum itu sampai penuh adalah :

$$\begin{aligned} 280 : \left(\frac{2}{3} \times 10 \right) &= 280 : \left(\frac{20}{3} \right) \\ &= 280 \times \left(\frac{3}{20} \right) \\ &= 14 \times 3 \\ &= 42 \text{ kali} \end{aligned}$$

Udin mengisi drum minyak tanah dengan menggunakan diregen berukuran 5 liter, maka banyaknya pengisian yang dilakukan Udin agar dapat mengisi drum itu sampai penuh adalah :

$$\begin{aligned} 280 : \left(\frac{2}{3} \times 5 \right) &= 280 : \left(\frac{10}{3} \right) \\ &= 280 \times \left(\frac{3}{10} \right) \\ &= 28 \times 3 \\ &= 84 \text{ kali} \end{aligned}$$

Lampiran 16

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA

Nama :

Kelas/Semester :

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda (√) pada kolom 1, 2, 3 dan 4 yang di sediakan menurut pendapat

Anda. Skala penilaian : 1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Sangat Baik

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam				
2	Sering mengajukan pertanyaan yang baik				
3	Memberi gagasan atau usul dari suatu masalah dalam pembelajaran				
4	Bebas dalam menyatakan suatu pendapat				
5	Mampu melihat masalah dalam berbagai sudut pandang				
6	Mempunyai rasa imajinasi				
7	Ikut serta dalam memecahkan masalah				
8	Menghargai pendapat atau jawaban dari teman				
9	Tanggung jawab dalam bekerja dan mengerjakan tugas				
Nilai skor rata-rata					

No	NamaSiswa	Indikator									Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	ARDIAN SIREGAR	2	2	3	2	3	2	3	3	3	23
2	ALAIKAL RAHMA HSB	1	3	2	3	3	2	2	2	2	20
3	ALI ROHYAN	2	2	3	2	3	2	3	3	3	23
4	AYU RIDA HANNI HRP	2	3	2	3	2	3	3	2	3	23
5	ANNISA ANGGRAINI	3	2	3	2	3	3	2	2	3	23
6	AHMAD REFI PASARIBU	2	2	2	3	2	3	2	3	2	21
7	DINA LUBIS	2	3	2	3	2	2	3	3	3	23
8	JULIILFAN ALKADAKI LUBIS	2	2	2	3	2	3	2	2	2	20
9	ANA ROMAITO HSB	2	2	2	2	3	2	2	3	2	20
10	JULIANA NASUTION	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26
11	KHUSNUL KHOTIMAH HRP	3	3	2	2	4	4	3	3	2	26
12	LISDA KHAIRANI	3	2	3	3	2	2	3	3	2	23
13	LUTVIA RAHMI HSB	2	3	3	2	3	4	2	3	3	25
14	MIRNA ASTUTI PULUNGAN	2	2	2	3	2	2	3	2	2	20
15	MIRA PULUNGAN	2	3	2	2	2	2	2	3	3	21
16	MAHYUNI LAURA PULUNGAN	3	2	2	3	3	3	2	2	2	22
17	RONI RISKI SIREGAR	2	3	3	3	2	2	3	2	3	23
18	RIDOAN HASIBUAN	2	2	2	3	2	2	3	2	3	21
19	RISKI ADITIYA HSB	1	2	3	2	2	3	2	3	3	21
20	SELVI AMANDA LUBIS	2	3	2	2	2	3	3	3	2	22

21	SITI KHOIRIA NST	2	1	2	2	2	2	2	3	3	19
22	SINTIA NUR POHAN	3	3	2	3	3	2	3	2	3	24
23	YAJIT	2	2	2	3	3	2	2	2	3	21
24	TIARA PUTRI ADURA	2	2	2	2	3	3	3	3	3	23
25	NURSAKILA NST	3	3	3	3	2	2	2	4	3	25
26	AHMAL SARWEDI HARAHAP	3	2	2	3	3	3	3	2	4	25
27	KHOLILATUL HASANAH	2	3	2	3	2	2	3	3	2	22
28	MASARI	3	2	3	3	3	3	2	2	3	24
29	KIRANA SAZKIA	2	2	2	3	3	2	3	3	2	22
		64	69	68	76	74	73	74	76	77	651
Persentase											62,36%
Kualifikasi nilai											Kurang
rata-rata indikator		2,20	2,37	2,34	2,62	2,55	2,51	2,55	2,62	2,	65
Persentase Indikator		55,1 7%	59,4 8%	58,6 2%	65,5 2%	63,7 9%	62,9 3%	63,7 9%	65,5 2%	66 ,3 8 %	

Lampiran 18

Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan ke-2

No	NamaSiswa	Indikator									Jumlah
		1	2	3	4	5	6	8	9	10	
1	ARDIAN SIREGAR	2	3	3	2	3	4	3	3	4	27
2	ALAIKAL RAHMA HSB	1	3	2	3	3	2	2	2	4	22
3	ALI ROHYAN	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26
4	AYU RIDA HANNI HRP	2	3	3	3	4	3	3	3	4	28
5	ANNISA ANGGRAINI	3	3	3	3	3	4	2	3	3	27
6	AHMAD REFI PASARIBU	2	2	4	3	4	4	2	3	4	28
7	DINA LUBIS	2	3	4	3	2	2	3	2	2	23
8	JULIILFAN ALKADAKI LUBIS	4	2	2	2	2	4	2	2	4	24
9	ANA ROMAITO HSB	4	4	4	4	3	4	3	3	4	33
10	JULIANA NASUTION	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
11	KHUSNUL KHOTIMAH HRP	3	4	3	4	4	4	3	3	4	32
12	LISDA KHAIRANI	3	3	3	3	2	2	3	3	2	24
13	LUTVIA RAHMI HSB	3	3	3	4	3	4	2	3	4	29
14	MIRNA ASTUTI PULUNGAN	2	3	2	3	3	2	3	2	2	22
15	MIRA PULUNGAN	2	3	2	2	2	2	2	3	2	20
16	MAHYUNI LAURA PULUNGAN	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
17	RONI RISKI SIREGAR	3	3	3	3	2	4	3	3	3	27
18	RIDOAN HASIBUAN	3	4	2	2	2	2	3	4	3	25
19	RISKI ADITIYA HSB	3	3	3	4	4	3	4	3	3	30
20	SELVI AMANDA LUBIS	3	3	4	4	4	3	3	4	3	31
21	SITI KHOIRIA NST	2	2	2	2	2	2	2	3	3	20
22	SINTIA NUR POHAN	4	3	2	3	3	2	3	2	3	25
23	YAJIT	4	4	4	4	4	3	3	4	4	34
24	TIARA PUTRI ADURA	3	2	2	2	3	3	3	3	2	23
25	NURSAKILA NST	3	3	3	3	2	2	2	4	3	25
26	AHMAL SARWEDI	3	2	2	3	3	3	3	2	4	25

	HARAHAP										
27	KHOLILATUL HASANAH	3	3	3	2	2	3	4	3	2	25
28	MASARI	3	2	3	3	3	3	3	2	3	25
29	KIRANA SAZKIA	3	2	3	3	3	3	4	3	2	26
		82	84	83	86	84	86	82	84	90	761
Persentase											72,89 %
Kualifikasi nilai											Cukup Baik
	rata-rata indikator	2,82	2,89	2,8 6	2,96	2,89	2,96	2,82	2,89	3,1 0	
	Persentase Indikator	70,6 9%	72,4 1%	71, 55 %	74,1 4%	72,4 1%	74,1 4%	70,6 9%	72,4 1%	77, 59 %	

22	SINTIA NUR POHAN	4	3	4	3	3	3	3	3	3	29
23	YAJIT	4	4	3	4	4	3	4	4	3	33
24	TIARA PUTRI ADURA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
25	NURSAKILA NST	4	3	3	4	4	3	3	4	3	31
26	AHMAL SARWEDI HARAHAP	3	3	3	3	3	4	3	3	4	29
27	KHOLILATUL HASANAH	4	4	4	3	4	4	4	3	3	33
28	MASARI	3	4	3	4	4	3	3	3	4	31
29	KIRANA SAZKIA	4	3	4	3	4	4	4	3	3	32
		98	95	96	98	99	100	94	96	99	875
Persentase											83,81%
Kualifikasi nilai											Baik
rata-rata indikator		3,37	3,27	3,31	3,37	3,41	3,44	3,24	3,31	3,41	
Persentase Indikator		84,4 8%	81,9 0%	82,7 6%	84,4 8%	85,3 4%	86,2 1%	81,0 3%	82,7 6%	85,3 4%	

Lampiran 20

Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan ke-2

	NamaSiswa	Indikator									Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	ARDIAN SIREGAR	4	4	4	4	4	4	3	3	4	34
2	ALAIKAL RAHMA HSB	4	4	3	4	4	4	4	3	4	34
3	ALI ROHYAN	3	3	4	4	3	4	3	4	3	31
4	AYU RIDA HANNI HRP	4	3	4	3	4	3	4	3	4	32
5	ANNISA ANGGRAINI	3	4	3	4	4	4	4	4	3	33
6	AHMAD REFI PASARIBU	4	3	4	4	4	4	4	4	4	35
7	DINA LUBIS	3	3	4	3	3	4	3	3	4	30
8	JULIILFAN ALKADAKI LUBIS	4	3	4	4	4	4	4	4	4	35
9	ANA ROMAITO HSB	4	4	4	4	3	4	4	3	4	34
10	JULIANA NASUTION	3	4	3	4	3	4	3	4	3	31
11	KHUSNUL KHOTIMAH HRP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
12	LISDA KHAIRANI	4	4	3	3	4	3	3	3	4	31
13	LUTVIA RAHMI HSB	3	3	4	4	4	4	4	4	4	34
14	MIRNA ASTUTI PULUNGAN	4	4	4	4	3	4	3	4	4	34
15	MIRA PULUNGAN	3	4	3	3	4	3	4	4	3	31
16	MAHYUNI LAURA PULUNGAN	4	4	4	4	4	4	3	3	4	34
17	RONI RISKI SIREGAR	4	3	3	3	4	4	4	4	4	33
18	RIDOAN HASIBUAN	3	4	4	3	3	3	4	4	3	31
19	RISKI ADITIYA HSB	4	3	3	4	4	4	4	3	4	33
20	SELVI AMANDA LUBIS	3	4	4	4	4	4	3	4	4	34
21	SITI KHOIRIA NST	4	3	3	4	4	4	4	3	3	32

22	SINTIA NUR POHAN	4	4	4	3	4	3	3	4	4	33
23	YAJIT	4	4	3	4	4	4	4	4	3	34
24	TIARA PUTRI ADURA	3	3	4	3	3	3	3	4	3	29
25	NURSAKILA NST	4	4	4	4	4	4	4	4	3	35
26	AHMAL SARWEDI HARAHAP	3	3	4	4	3	4	3	3	4	31
27	KHOLILATUL HASANAH	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
28	MASARI	3	4	3	4	4	3	3	3	4	31
29	KIRANA SAZKIA	4	3	4	3	4	4	4	4	3	33
		105	104	106	107	108	109	104	105	106	954
Persentase											91,38%
Kualifikasi nilai											Sangat baik
rata-rata indikator		3,62	3,58	3,65	3,68	3,72	3,75	3,58	3,62	3,65	
Persentase Indikator		90,5 2%	89,6 6%	91,3 8%	92,2 4%	93,1 0%	93,9 7%	89,6 6%	90,5 2%	91,38%	

Lampiran 24

Hasil Tes Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

Pertemuan ke-1 siklus II

No	Kode Siswa	Skor Item				Nilai	Skor	Keterangan
		1	2	3	4			
1	ARDIAN SIREGAR	3	3	4	2	12	75	Tuntas
2	ALAIKAL RAHMA HSB	4	3	3	3	13	81,25	Tuntas
3	ALI ROHYAN	2	2	4	4	12	75	Tuntas
4	AYU RIDA HANNI HRP	3	4	2	2	11	68,75	Tidak Tuntas
5	ANNISA ANGGRAINI	3	4	3	3	13	81,25	Tuntas
6	AHMAD REFI PASARIBU	2	3	4	4	13	81,25	Tuntas
7	DINA LUBIS	3	4	3	2	12	75	Tuntas
8	JULILFAN ALKADAKI LUBIS	3	4	3	4	14	87,5	Tuntas
9	ANA ROMAITO HSB	2	3	4	3	12	75	Tuntas
10	JULIANA NASUTION	3	4	3	2	12	75	Tuntas
11	KHUSNUL KHOTIMAH HRP	4	2	2	3	11	68,75	Tidak Tuntas
12	LISDA KHAIRANI	2	3	4	4	13	81,25	Tuntas
13	LUTVIA RAHMI HSB	3	3	2	3	11	68,75	Tidak Tuntas
14	MIRNA ASTUTI PULUNGAN	2	3	3	4	12	75	Tuntas
15	MIRA PULUNGAN	3	2	4	3	12	75	Tuntas
16	MAHYUNI LAURA PULUNGAN	4	4	2	4	14	87,5	Tuntas
17	RONI RISKI SIREGAR	2	3	2	3	10	62,5	Tidak Tuntas
18	RIDOAN HASIBUAN	3	2	2	4	11	68,75	Tidak Tuntas
19	RISKI ADITIYA HSB	2	3	3	4	12	75	Tuntas
20	SELVI AMANDA LUBIS	4	2	4	2	12	75	Tuntas
21	SITI KHOIRIA NST	3	3	3	4	13	81,25	Tuntas
22	SINTIA NUR POHAN	2	3	4	3	12	75	Tuntas
23	YAJIT	3	2	4	4	13	81,25	Tuntas
24	TIARA PUTRI ADURA	4	4	3	3	14	87,5	Tuntas
25	NURSAKILA NST	3	3	2	3	11	68,75	Tidak Tuntas
26	AHMAL SARWEDI HARAHAP	3	4	3	2	12	75	Tuntas
27	KHOLILATUL HASANAH	4	3	3	3	13	81,25	Tuntas
28	MASARI	3	4	3	3	13	81,25	Tuntas

29	KIRANA SAZKIA	2	3	2	3	10	62,5	Tidak Tuntas
	Jumlah Nilai	84	90	88	91		268,75	
	Nilai Rerata	72,41	77,59	75,86	78,45		76,08	
	Jumlah Siswa yang tuntas dalam belajar	20	21	21	22		22	
	Presentase Ketuntasan Klasikal	68,9%	72,4%	72,4%	75,9%		75,9%	

Lampiran 25

Hasil Tes Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

Pertemuan ke-2 siklus II

No	Kode Siswa	Skor Item				Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4			
1	ARDIAN SIREGAR	4	3	4	2	13	81,25	Tuntas
2	ALAIKAL RAHMA HSB	4	3	3	3	13	81,25	Tuntas
3	ALI ROHYAN	3	2	4	4	13	81,25	Tuntas
4	AYU RIDA HANNI HRP	3	4	2	2	11	68,75	Tidak Tuntas
5	ANNISA ANGGRAINI	4	4	3	3	14	87,5	Tuntas
6	AHMAD REFI PASARIBU	2	3	4	4	13	81,25	Tuntas
7	DINA LUBIS	3	4	4	2	13	81,25	Tuntas
8	JULILFAN ALKADAKI LUBIS	3	4	3	4	14	87,5	Tuntas
9	ANA ROMAITO HSB	3	3	4	3	13	81,25	Tuntas
10	JULIANA NASUTION	3	4	3	3	13	81,25	Tuntas
11	KHUSNUL KHOTIMAH HRP	4	3	2	3	12	75	Tuntas
12	LISDA KHAIRANI	2	3	4	4	13	81,25	Tuntas
13	LUTVIA RAHMI HSB	3	3	3	4	13	81,25	Tuntas
14	MIRNA ASTUTI PULUNGAN	2	3	3	4	12	75	Tuntas
15	MIRA PULUNGAN	3	2	4	3	12	75	Tuntas
16	MAHYUNI LAURA PULUNGAN	4	4	2	4	14	87,5	Tuntas
17	RONI RISKI SIREGAR	2	3	2	3	10	62,5	Tidak Tuntas
18	RIDOAN HASIBUAN	3	3	2	4	12	75	Tuntas
19	RISKI ADITIYA HSB	3	3	3	4	13	81,25	Tuntas
20	SELVI AMANDA LUBIS	4	3	4	2	13	81,25	Tuntas
21	SITI KHOIRIA NST	3	3	3	4	13	81,25	Tuntas
22	SINTIA NUR POHAN	2	3	4	3	12	75	Tuntas

23	YAJIT	3	2	4	4	13	81,25	Tuntas
24	TIARA PUTRI ADURA	4	4	3	3	14	87,5	Tuntas
25	NURSAKILA NST	3	3	2	3	11	68,75	Tidak Tuntas
26	AHMAL SARWEDI HARAHAHAP	4	4	3	3	14	87,5	Tuntas
27	KHOLILATUL HASANAH	4	3	3	4	14	87,5	Tuntas
28	MASARI	3	4	3	3	13	81,25	Tuntas
29	KIRANA SAZKIA	2	3	4	3	12	75	Tuntas
	Jumlah Nilai	90	93	92	95		2312,5	
	Nilai Rerata	77,6	80,2	79	81,9		79,74	
	Jumlah Siswa yang tuntas dalam belajar	23	24	23	24		26	
	Presentase Ketuntasan Klasikal	79,3%	82,8%	79,3%	82,8%		89,7%	

Lampiran 26

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adek Safitri, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
MELALUI PENDEKATAN *OPEN ENDED* UNTUK SISWA KELAS VII-
E DI MTS ROBI’UL ISLAM PASAR LATONG
KABUPATEN PADANG LAWAS**

Yang disusun oleh :

Nama : NURHALIMAH HASIBUAN

Nim : 16 202 00080

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

1. Sesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran *Open Ended*
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, 17 Juli 2020

Validator



Adek Safitri, M.Pd

Lampiran 27

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Robi'ul Islam Pasar Latong
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/ I (satu)
Pokok Bahasan : Bilangan Bulat
Nama Validator : Adek Safitri, M.Pd
Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu membberikan tanda ceklis (\checkmark) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

- 1= Tidak Valid
- 2= Kurang Valid
- 3= Valid
- 4= Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke dalam indikator				√
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar			√	
	c. Kejelasan rumusan indikator			√	
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan		√		
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				√
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				√
3.	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku			√	
4.	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran		√		
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran		√		
5.	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator				√
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa				√
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran			√	
7.	Penilaian (validasi) umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP			√	

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = 41/52 \times 100 = 78$$

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

Sesuaikan dengan langkah-langkah Pembelajaran *Open Ended*.....

.....
.....
.....

Padangsidempuan, 17 Juli 2020

A handwritten signature in black ink on a light gray rectangular background. The signature is stylized and includes the initials 'A' and 'SFP'.

Adek Safitri, M.Pd

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Adek Safitri, M. Pd.

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dengan menggunakan Pendekatan *Open Ended* (Siklus I) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E di MTs Robi’ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.”

Yang disusun oleh :

Nama : Nurhalimah Hasibuan

Nim : 16 202 00080

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

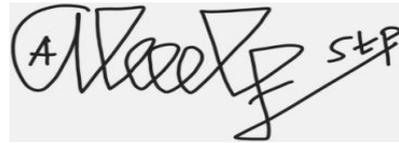
Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

1. Perhatikan penulisan dan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai EYD
2. Kalimat pertanyaan no 4 kurang tepat. Harusnya pertanyaan nya adalah “Berapa lama ia tinggal di Papua ?”
3. Untuk soal no 3 sebaiknya gunakan kalimat Tanya “manakah yang lebih besar antara a atau b?”
4. Untuk pernyataan no 2 “Berapakah banyaknya masing-masing jenis batik yang masih belum terjual ?” buang kata “masih”

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang baik.

Padangsidempuan, 17 Juli 2020

Validator

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is stylized and includes the letters 'A', 'S', and 'F' in a cursive script. The initials 'S+P' are written at the end of the signature.

Adek Safitri, M. Pd.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Adek Safitri, M. Pd.

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dengan menggunakan Pendekatan *Open Ended* (Siklus II) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan Open Ended Untuk Siswa Kelas VII-E di MTs Robi’ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas.”

Yang disusun oleh :

Nama : Nurhalimah Hasibuan

Nim : 16 202 00080

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

1. Perhatikan penulisan tanda baca yang benar
2. Pada soal no. 1 siklus 2 pertemuan 1 kata “kulkasnya” ganti menjadi “kulkas”, kata “masih” menjadi “hanya” dan jangan terlalu banyak menggunakan kata “ternyata”.
3. sebaiknya soal no. 1 siklus 2 pertemuan 2 diganti menjadi berikut : “seekor sapi memiliki berat 200 kg. kumpulkanlah data berat badan beberapa anak. Dan tentukan berapa jumlah anak yang diperlukan agar sama dengan berat sapi tersebut!”

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa yang baik.

Padangsidempuan, 17 Juli 2020

Validator

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is stylized and appears to read 'Adek Safitri' with 'M. Pd.' written to the right.

Adek Safitri, M. Pd.

**LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
Pertemuan 1 Siklus I**

Satuan Pendidikan	: MTs Robi'ul Islam Pasar Latong
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Bilangan Bulat
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Peneliti	: Nurhalimah Hasibuan
Validator	: Adek Safitri, M. Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

B. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksud untuk mengetahui pendapat ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam tes kemampuan kognitif matematika siswa. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tes yang dikembangkan peneliti. Adapun petunjuk yang dapat membantu ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

1. Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi tes yang peneliti susun
2. Berilah tanda checklist (\checkmark) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
3. Untuk revisi, ibu dapat menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.
4. Lembar soal terlampir.

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Item	V	VR	TV
Bilangan Bulat	Melakukan Operasi Hitung Pada Bilangan Bulat	Kelancaran berpikir (<i>fluency</i>) (kemampuan mencetuskan ide tau gagasan secara mudah)	1	√		
		Keluwesab berpikir (<i>Flexibility</i>) (membangun ide yang beragam)	2	√		
		<i>Originality</i> / keaslian (mencetuskan gagasan yang baru dan unik)	3	√		
		<i>Elaborasi</i> / memerinci (memerinci secara detail langkah-langkah penyelesaian)	4	√		

Catatan :

Layak digunakan -----

C. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum tes ini : (Mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang ibu berikan)

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Padangsidempuan, 17 Juli 2020

Validator



Adek Safitri, M. Pd

**LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
Pertemuan 2 Siklus I**

Satuan Pendidikan : MTs Robi'ul Islam Pasar Latong
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bilangan Bulat
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Peneliti : Nurhalimah Hasibuan
Validator : Adek Safitri, M. Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

B. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksud untuk mengetahui pendapat ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam tes kemampuan kognitif matematika siswa. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tes yang dikembangkan peneliti. Adapun petunjuk yang dapat membantu ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

1. Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi tes yang peneliti susun
2. Berilah tanda checklist (\checkmark) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
3. Untuk revisi, ibu dapat menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.
4. Lembar soal terlampir.

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Item	V	VR	TV
Bilangan Bulat	Melakukan Operasi Hitung Pada Bilangan Bulat	Kelancaran berpikir (<i>fluency</i>) (kemampuan mencetuskan ide tau gagasan secara mudah)	1	√		
		Keluwesab berpikir (<i>Flexibility</i>) (membangun ide yang beragam)	2		√	
		<i>Originality</i> / keaslian (mencetuskan gagasan yang baru dan unik)	3		√	
		<i>Elaborasi</i> / memerinci (memerinci secara detail langkah-langkah penyelesaian)	4	√		

Catatan :

Layak digunakan dengan revisi-----

C. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum tes ini : (Mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang ibu berikan)

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Padangsidempuan, 17 Juli 2020

Validator



Adek Safitri, M. Pd

**LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
Pertemuan 1 Siklus II**

Satuan Pendidikan : MTs Robi'ul Islam Pasar Latong
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bilangan Bulat
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Peneliti : Nurhalimah Hasibuan
Validator : Adek Safitri, M. Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

B. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksud untuk mengetahui pendapat ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam tes kemampuan kognitif matematika siswa. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tes yang dikembangkan peneliti. Adapun petunjuk yang dapat membantu ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

1. Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi tes yang peneliti susun
2. Berilah tanda checklist (\checkmark) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
3. Untuk revisi, ibu dapat menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.
4. Lembar soal terlampir.

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Item	V	VR	TV
Bilangan Bulat	Melakukan Operasi Hitung Pada Bilangan Bulat	Kelancaran berpikir (<i>fluency</i>) (kemampuan mencetuskan ide tau gagasan secara mudah)	1		√	
		Keluwesab berpikir (<i>Flexibility</i>) (membangun ide yang beragam)	2		√	
		<i>Originality</i> / keaslian (mencetuskan gagasan yang baru dan unik)	3		√	
		<i>Elaborasi</i> / memerinci (memerinci secara detail langkah-langkah penyelesaian)	4	√		

Catatan :

Layak digunakan dengan revisi-----

C. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum tes ini : (Mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang ibu berikan)

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Padangsidempuan, 17 Juli 2020

Validator



Adek Safitri, M. Pd

**LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
Pertemuan 2 Siklus II**

Satuan Pendidikan : MTs Robi'ul Islam Pasar Latong
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bilangan Bulat
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Peneliti : Nurhalimah Hasibuan
Validator : Adek Safitri, M. Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan tes yang digunakan peneliti untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

B. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksud untuk mengetahui pendapat ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam tes kemampuan kognitif matematika siswa. Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tes yang dikembangkan peneliti. Adapun petunjuk yang dapat membantu ibu dalam memberikan penilaian yaitu:

1. Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi tes yang peneliti susun
2. Berilah tanda checklist (\checkmark) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
3. Untuk revisi, ibu dapat menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.
4. Lembar soal terlampir.

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor item	V	VR	TV
Bilangan Bulat	Melakukan Operasi Hitung Pada Bilangan Bulat	Kelancaran berpikir (<i>fluency</i>) (kemampuan mencetuskan ide tau gagasan secara mudah)	1	√		
		Keluwesab berpikir (<i>Flexibility</i>) (membangun ide yang beragam)	2		√	
		<i>Originality</i> / keaslian (mencetuskan gagasan yang baru dan unik)	3		√	
		<i>Elaborasi</i> / memerinci (memerinci secara detail langkah-langkah penyelesaian)	4		√	

Catatan :

Layak digunakan dengan resivi-----

C. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum tes ini : (Mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang ibu berikan)

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Padangsidempuan, 17 Juli 2020

Validator



Adek Safitri, M. Pd

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Nurhalimah Hasibuan
Nim : 16 202 00080
Tempat/ Tanggal Lahir : Seimeranti/ 27 Januari 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Sosopan Julu

B. Nama Orang Tua

Ayah : Panusunan Hasibuan
Pekerjaan : Petani
Ibu : Ratna Sari Harahap
Pekerjaan : Petani
Alamat : Sosopan Julu

C. Jenjang Pendidikan

Tahun 2004 – 2010 : SDN 028 Bahtera Makmur Kec. Bagan Sinembah
Kab. Rokan Hilir
Tahun 2010 – 2013 : SMP N 1 Bagan Sinembah Kec. Bagan Sinembah
Kab. Rokan Hilir
Tahun 2013 – 2016 : SMA N 1 Sosopan Kec. Sosopan Kab. Padang
Lawas
Tahun 2016 – 2020 : Institut Agama Islam Negeri (IAIN)
Padangsidempuan



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

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 507 /In.14/E.1/TL.00/07/2020
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

29 Juli 2020

Yth. Kepala MTs Robi'ul Islam Pasar Latong
Kabupaten Padang Lawas

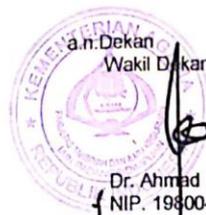
Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Nurhalimah Hasibuan
NIM : 1620200080
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* untuk Siswa Kelas VII-E di MTs Robi'ul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.



a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.
NIP. 19800413 200604 1 002



YAYASAN HAJI MUHAMMAD ABDUL JALIL SYAH

MADRASAH TSANAWIYAH ROBI'UL ISLAM

PSR. LATONG KEC. LUBUK BARUMUN KAB. PADANG LAWAS

JL. LINTAS GUNUNG TUA KM. 5 PASAR LATONG KODE POS 22763

SURAT KETERANGAN

Nomor : 405 /SK/MTs.RI/VIII/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : H. SANGKOT HASIBUAN, S.Ag
NIP : 197202141993031003
Jabatan : KEPALA MADARASAH
Alamat : Desa Hutaibus, Kecamatan Lubuk Barumun

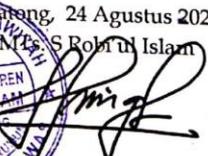
Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Nurhalimah Hasibuan
NIM : 1620200080
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Alamat : Sosopan Julu, Kec. Sosopan Kabupaten Padang Lawas

Benar telah melaksanakan Penelitian di MTS S Robiul Islam Pasar Latong dimulai tanggal 5 Agustus 2020 s/d 22 Agustus 2020.

Adapun maksud penelitian dilakukan adalah memperoleh data dan informasi yang diperlukan guna menyusun Skripsi dengan judul : " Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open Ended* Untuk Siswa Kelas VII-E di MTs Robiul Islam Pasar Latong Kabupaten Padang Lawas " .

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pasar Latong, 24 Agustus 2020
Kepala MTs Robi'ul Islam

H. SANGKOT HASIBUAN, S.Ag
NIP. 197202141993031003