



**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN
KONEKSI MATEMATIKA SISWA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
ELABORASI PADA MATERI OPERASI HITUNG
BILANGAN BULAT DI KELAS VII PONPES AL
MUKHTARIYAH SUNGAI DUA**

SKRIPSI

*Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan*

Oleh

EVI SIREGAR
NIM. 18 202 00051

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2022



**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN
KONEKSI MATEMATIKA SISWA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
ELABORASI PADA MATERI OPERASI
HITUNG BILANGAN BULAT DI KELAS VII
PONPES AL MUKHTARIYAH SUNGAI DUA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan*

Oleh :

EVI SIREGAR
NIM. 18 202 00051

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2022



**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN
KONEKSI MATEMATIKA SISWA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
ELABORASI PADA MATERI OPERASI HITUNG
BILANGAN BULAT DI KELAS VII PONPES AL
MUKHTARIYAH SUNGAI DUA**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan*

Oleh :

EVI SIREGAR
NIM. 18 202 00051



PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001


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

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2022**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n. Evi Siregar
Lampiran : 6 (Enam) Exemplar

Padangsidempuan, September 2022
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan UIN Syekh Ali Hasan
Ahmad Addary Padangsidempuan
di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan sepenuhnya terhadap skripsi a.n **Evi Siregar** yang berjudul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua”**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudari tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini.

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

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

PEMBIMBING I


Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

PEMBIMBING II


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

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Evi Siregar
NIM : 18 202 00051
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : **Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua**

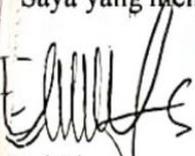
Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 20 Desember 2022

Saya yang menyatakan,




Evi Siregar
NIM 18 202 00051

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Evi Siregar
NIM : 18 202 00051
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah Saya yang berjudul: Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua bersama perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

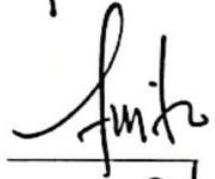
Padangsidempuan, 20 Desember 2022
Pembuat Pernyataan



Evi Siregar
NIM 18 202 00051

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

NAMA : **EVI SIREGAR**
NIM : **18 202 00051**
JUDUL SKRIPSI : **UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN ELABORASI PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT DI KELAS VII PONPES AL MUKHTARIYAH SUNGAI DUA**

| No | Nama | Tanda Tangan |
|----|--|---|
| 1. | <u>Dr. Mariam Nasution, M.Pd.</u> (Ketua/Penguji Bidang Isi dan Bahasa) |  |
| 2. | <u>Dr. Almira Amir, M.Si.</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Metodologi) |  |
| 3. | <u>Dr. Anita Adinda, M.Pd.</u> (Anggota/Penguji Bidang Matematika) |  |
| 4. | <u>Dwi Maulida Sari, M.Pd.</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum) |  |

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidempuan
Tanggal : 28 Desember 2022
Pukul : 08.00 WIB s/d 11.30WIB
Hasil/Nilai : 80/A



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733

Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Website: <https://ftik-iain-padangsidimpuan.ac.id> E-mail: -@iain-padangsidimpuan.ac.id.

PENGESAHAN

**Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi
Matematika Siswa dengan Menggunakan Model
Pembelajaran Elaborasi Pada Materi Operasi Hitung
Bilangan Bulat di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah
Sungai Dua**

Nama : Evi Siregar
NIM : 18 202 00051
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/ Pendidikan Matematika

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Padangsidimpuan, Desember 2022

Dekan

Dr. Lelya Hilda, M.Si

NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Evi Siregar
Nim : 18 202 00051
Jurusan : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul : **Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua**

Latar belakang penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematika siswa yang masih rendah di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua. Rumusan masalahnya adalah “Apakah dengan menggunakan model pembelajaran Elaborasi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua”.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, yaitu dilaksanakan pada 9 April sampai 30 Mei 2022 di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua. Tahapan penelitian terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Tindakan dilaksanakan dalam 2 siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan tes kemampuan koneksi matematika. Indikator untuk kemampuan koneksi matematika tersebut adalah sebagai berikut: (1) Kemampuan koneksi antar konsep matematika; (2) Kemampuan koneksi matematika dengan bidang studi lain; (3) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua mengoneksikan matematika dengan menerapkan operasi hitung bilangan bulat.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi. Sebelum pemberian tindakan, untuk indikator I, banyak siswa yang mempunyai skor kemampuan koneksi matematika dalam kategori sangat kurang, kurang, baik, dan sangat baik. Pada siklus I Pertemuan ke-1 diperoleh nilai rata-rata 65,2, banyak siswa yang tuntas 9 siswa (37%) dan banyak siswa yang tidak tuntas 15 siswa (62%). Siklus I Pertemuan ke-2 nilai rata-rata 69,1, banyak siswa yang tuntas 14 siswa (58%) dan yang tidak tuntas (41%). Siklus II Pertemuan ke-1 dengan nilai rata-rata 77,5, banyak siswa yang tuntas 75% dan yang tidak tuntas 25%. Siklus II Pertemuan ke-2 dengan nilai rata-rata 84,3, banyak siswa yang tuntas 90% dan yang tidak tuntas 10%. Berdasarkan peningkatan tersebut terdapat pengaruh model pembelajaran elaborasi terhadap kemampuan koneksi matematika siswa di kelas VII ponpes al mukhtariyah sungai dua.

Kata Kunci : *Model Pembelajaran Elaborasi, Kemampuan, Koneksi Matematika, Operasi Hitung Bilangan Bulat*

ABSTRACT

Nama : Evi Siregar
Nim : 18 202 00051
Jurusan : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul : **Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua**

The background of this research is the capabilities of student mathematical connection that still low at the grade VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua. The formulation of the problem is whether using the elaboration learning model can improve the ability of student mathematical connection on the integers operation material at the grade VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua.

This research is a classroom action research, which is carried out on April 9 to May 30, 2022 in class VII Islamic Boarding School Al Mukhtariyah Sungai Dua. This research is a classroom action research, which is carried out from April 9 to May 30, 2022 in class VII Islamic Boarding School Al Mukhtariyah Sungai Dua. The research stages consist of 4 stages, namely planning, implementation observation, and reflection. The action was carried out in 2 cycles with each cycle consisting of 2 meetings. Data was collected by means of observation and test of mathematical connection skills. The indicators for the mathematical connection ability are as follows: (1) Writing daily life problems in the form of mathematical models; (2) Write down the mathematical concepts that underlie the answers; (3) Write the relationship between objects and mathematical concepts. Mathematical learning using the elaboration learning model in class VII Islamic Boarding School Al Mukhtariyah Sungai Dua connects mathematics by applying integer arithmetic operations.

Based on the results of the research and discussion, it can be concluded that there is an increase in the mathematical connection ability of the seventh grade students of Islamic Boarding School Al Mukhtariyah Sungai Dua after participating in learning using the elaboration learning modal. Before giving the action, for indicator I, many students had scores of mathematical connection abilities in the categories of very poor, poor, good, and very good. In the first cycle of the 1st meeting, the average score was 65,2 many students completed 9 students (37%) and many students did not complete 15 students (62%). Cycle I 2nd meeting the average value of 69,1, many students who completed 14 students (58%) and who did not complete (41%), (75%), (90%).

Keywords : Elaboration Learning model, Skill, Mathematical Connection, Integer Arithmetic Operations

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT pencipta alam semesta peneliti panjatkan kehadirat-Nya, karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini. Semoga salawat dan salam senantiasa tercurah pada Rasulullah Muhammad Saw, beserta keluarga, sahabat dan orang-orang yang senantiasa istiqomah untuk mencari ridho-Nya hingga di akhir zaman.

Skripsi ini berjudul: **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua”**, sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

Tidak terlepas dari berkat bantuan dan motivasi yang tidak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya Skripsi ini dapat peneliti selesaikan. Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya dan rasa hormat kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan Skripsi ini, khususnya kepada:

1. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd., selaku Pembimbing I dan Ibu Dr. Almira Amir, M.Si. selaku Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.

2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag, Rektor UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan dan Wakil Rektor I, II, III.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
4. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
5. Bapak Kepala Perpustakaan dan seluruh pegawai Perpustakaan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan yang telah membantu peneliti dalam mengadakan bukubuku penunjang untuk menyelesaikan Skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen, Staf dan Pegawai, serta seluruh Civitas Akademika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan moral kepada penulis selama dalam perkuliahan.
7. Ibu Dwi Maulida Sari, M.Pd, yang telah menjadi validator Tes.
8. Teristimewa kepada Ayahanda tercinta Aspan Siregar dan Ibunda tercinta Sori Jintan Harahap yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, dorongan, motivasi, semangat dan pengorbanan yang tiada ternilai beserta kepada abang tersayang: Solahuddin Siregar, kakak tercinta : Juliani Siregar, Siti Aisah Siregar, Usnul Hotimah Siregar, Afrika Siregar, dan adek saya Masna Siregar dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan baik moril, maupun materil kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada sahabat seperjuangan khususnya kepada sahabat tersayang: (Musyrifah F3: Musyrifah Hakim Nasution, Nur Jannah Siregar, Nur Alawiyah Samosir,

Misri Wulandari Siregar, Hafifah Ulfa Ritonga, dan Nirwana Lubis), dan kepada teman saya Suci Edelweys yang telah membantu beserta Musyrif/ah, Mujahid/ah pada masanya yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini. Teman-teman, serta rekan-rekan mahasiswa khususnya TMM-2 yang juga turut memberikan dorongan dan saran kepada penulis, baik berupa diskusi maupun buku-buku, yang berkaitan dengan penyelesaian Skripsi ini.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan studi dan melakukan penelitian sejak awal hingga selesainya skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdo'a dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Skripsi ini bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembacanya serta dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas pendidikan. Amin ya robbal alamin.

Padangsidempuan, Desember 2022

Peneliti

Evi Siregar
NIM. 1820200051

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | |
| HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING | |
| SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING | |
| SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI | |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | |
| DEWAN PENGUJI SIDANG MUNAQASYAH | |
| PENGESAHAN DEKAN | |
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 10 |
| C. Batasan Masalah..... | 10 |
| D. Rumusan Masalah | 10 |
| E. Tujuan Penelitian..... | 11 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 11 |
| G. Batasan Istilah | 12 |
| H. Sistematika Pembahasan | 13 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 14 |
| A. Kerangka Teori..... | 14 |
| 1. Model Pembelajaran Matematika..... | 14 |
| a. Pengertian Hakikat Belajar dan Pembelajaran Matematika..... | 14 |
| b. Pengertian Model Pembelajaran Elaborasi | 17 |
| c. Langkah-Langkah Pembelajaran Elaborasi | 21 |
| d. Kelebihan Model Pembelajaran Elaborasi..... | 22 |
| 2. Koneksi Matematika..... | 23 |
| 3. Kompetensi Dasar..... | 28 |
| B. Penelitian Terdahulu | 30 |
| C. Kerangka Berfikir..... | 32 |
| D. Hipotesis Penelitian..... | 33 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 34 |
| A. Lokasi Dan Waktu Penelitian..... | 34 |
| B. Jenis Penelitian | 35 |
| C. Subjek..... | 37 |
| D. Prosedur Penelitian..... | 38 |
| E. Instrumen Pengumpulan Data..... | 41 |
| F. Analisis Data | 46 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN..... | 48 |
| A. Deskripsi Data Penelitian..... | 48 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| B. Pembahasan..... | 92 |
| C. Pembahasan Hasil Penelitian | 94 |
| D. KeterbatasanPenelitian..... | 94 |
| BAB V PENUTUP..... | 96 |
| A. Kesimpulan..... | 96 |
| B. Penutup..... | 96 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 4.1 Diagram Batang Siklus 1 Pertemuan I | 30 |
| Gambar 4.2 Grafik Tes Kemampuan Koneksi Matematika | 57 |
| Gambar 4.3 Diagram Batang | 58 |
| Gambar 4.4 Grafik Tes Kemampuan Koneksi Matematika..... | 60 |
| Gambar 4.5 Diagram Batang | 61 |
| Gambar 4.6 Grafik Tes Kemampuan Koneksi Matematika | 62 |
| Gambar 4.7 Diagram Batang | 65 |
| Gambar 4.8 Grafik Tes Kemampuan Koneksi Matematika | 67 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|------------|---|
| Tabel 3.1 | <i>Time Schedule</i> 33 |
| Tabel 3.2 | Lembar Panduan Observasi 34 |
| Tabel 3.3 | Kisi-Kisi Kemampuan Koneksi Matematika..... 35 |
| Tabel 3.4 | Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematika 36 |
| Tabel 3.5 | Kelompok Siklus 1 Pertemuan I..... 55 |
| Tabel 3.6 | Hasil Observasi Kegiatan Siswa..... 55 |
| Tabel 3.7 | Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematika 56 |
| Tabel 3.8 | Kelompok Siklus 1 Pertemuan 2 58 |
| Tabel 3.9 | Hasil Observasi Kegiatan Siswa..... 58 |
| Tabel 3.10 | Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematika 58 |
| Tabel 3.11 | Hasil Observasi Kegiatan Siswa..... 60 |
| Tabel 3.12 | Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematika 62 |
| Tabel 3.13 | Kelompok Siklus II Pertemuan I 68 |
| Tabel 3.14 | Hasil Observasi Kegiatan Siswa..... 70 |
| Tabel 3.15 | Ketuntasan Kemampuan Koneksi Matematika 73 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 2 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 4 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 5 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematika
- Lampiran 6 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematika
- Lampiran 7 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematika
- Lampiran 8 Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematika
- Lampiran 9 Kunci Jawaban Siklus I Pertemuan 1
- Lampiran 10 Kunci Jawaban Siklus I Pertemuan 2
- Lampiran 11 Kunci Jawaban Siklus II Pertemuan 1
- Lampiran 12 Kunci Jawaban Siklus II Pertemuan 2
- Lampiran 13 Validasi Soal Tes Pertemuan Ke-1 Siklus I
- Lampiran 14 Validasi Soal Tes Pertemuan Ke-2 Siklus I
- Lampiran 15 Validasi Soal Tes Pertemuan Ke-1 Siklus II
- Lampiran 16 Validasi Soal Tes Pertemuan Ke-2 Siklus II
- Lampiran 17 Daya Pembeda Soal Tes Siklus I
- Lampiran 18 Daya Pembeda Soal Tes Siklus II
- Lampiran 19 Taraf Kesukaran Soal Tes Siklus I
- Lampiran 20 Taraf Kesukaran Soal Tes Siklus I
- Lampiran 21 Lembar Observasi Kegiatan Siswa
- Lampiran 22 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya. Dalam kesimpulan yang dikemukakan Abdillah, belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.¹

Belajar merupakan *key term*, “istilah kunci” yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tak pernah ada pendidikan. Sebagai suatu proses, belajar hampir selalu mendapat tempat yang luas dalam berbagai disiplin ilmu yang berkaitan dengan upaya kependidikan, misalnya psikologi pendidikan dan psikologi belajar. Karena demikian pentingnya arti belajar, maka bagian terbesar upaya riset dan eksperimen psikologi belajar pun diarahkan pada tercapainya pemahaman yang lebih luas dan mendalam mengenai proses perubahan manusia itu.

Perubahan dan kemampuan untuk berubah merupakan batasan dan makna yang terkandung dalam belajar. Disebabkan oleh kemampuan berubah karena belajarlah, maka manusia dapat berkembang lebih jauh dari pada makhluk-makhluk lainnya, boleh jadi karena kemampuan berkembang melalui

¹ Aunurrahman, *Belajar Dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2012).

belajar itu pula manusia secara bebas dapat mengeksplorasi, memilih, dan menetapkan keputusan-keputusan penting untuk kehidupannya. Selanjutnya, dalam perspektif keagamaan pun (dalam hal ini islam), belajar merupakan kewajiban bagi setiap orang beriman agar memperoleh ilmu pengetahuan dalam rangka meningkatkan derajat kehidupan mereka.²

Pendidikan adalah kegiatan yang berkaitan dengan pembinaan, pengembangan bakat dan minat anak didik yang dilakukan secara sistematis dan terorganisasi. Pendidikan juga meruakan usaha yang bersifat mendidik, membimbing, membina, memengaruhi, dan mengarahkan dengan seperangkat ilmu pengetahuan.³ Rumusan pendidikan yang dibahas dalam UU No 20 Tahun 2003 pasal 1 tentang sistem Pendidikan Nasional sebagai berikut:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.⁴

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (UUSPN pasal 1 ayat

² Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Bandung, 2002).

³ Herabudin, *Administrasi Dan Supervisi Pendidikan* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2013).

⁴ Muhammad Amin Suma, *Himpunan Undang-Undang Perdata Islam Dan Peraturan Pelaksanaan Lainnya Di Negara Hukum Indonesia* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2004).

1). Artinya pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Karena dengan adanya pendidikan, maka manusia akan mempunyai pandangan dan arah hidup yang lebih jelas dan terarah. Oleh karena itu pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan peserta didik untuk suatu profesi atau jabatan, tetapi bagaimana pendidikan dapat mempersiapkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan masalah yang akan dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari dan mampu menerapkannya dalam kondisi apapun.

Secara umum tujuan pendidikan dapat dikatakan membawa anak ke arah tingkat kedewasaan. Artinya, membawa anak didik agar dapat berdiri sendiri (mandiri) dalam hidupnya di tengah-tengah masyarakat. Maka pendidikan di Indonesia mempunyai tujuan pendidikan yang berlandaskan pada filsafat hidup bangsa Indonesia, yaitu Pancasila. Filsafat Pancasila inilah yang menjadi pedoman pokok dalam pendidikan, melalui usaha-usaha pendidikan, dalam keluarga, masyarakat, sekolah dan perguruan tinggi.

Peningkatan kualitas pendidikan nasional khususnya pada bidang matematika merupakan suatu hal yang strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang berorientasi pada peningkatan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Peningkatan kualitas pendidikan nasional diperlihatkan pada penyempurnaan aspek-aspek pendidikan antara lain kurikulum, sarana dan prasarana, dan tenaga pengajar. Salah satu aspek pendidikan yang disempurnakan adalah kurikulum. Kurikulum 1994 disempurnakan menjadi

kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), lalu KBK menjadi kurikulum terbaru yaitu kurikulum 2006 yang lebih dikenal dengan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Selain kurikulum, penyempurnaan juga dilakukan pada tujuan pembelajaran matematika.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Depdiknas adalah siswa dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran matematika menurut PPPG adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan mempunyai sifat obyektif, jujur, disiplin, dan memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dalam matematika adalah kemampuan koneksi matematis. Namun pada kenyataannya siswa belum menyadari pentingnya koneksi matematik sehingga masih menganggap bahwa setiap konsep matematika itu berdiri sendiri dan tidak berkaitan dengan konsep matematika yang lain. Dengan kata lain bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus dikuasai oleh siswa disetiap jenjang pendidikan. Karena dengan kemampuan koneksi matematis siswa akan melihat keterkaitan-keterkaitan dan manfaat matematika itu sendiri. Dengan melakukan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru. Melalui proses pengajaran yang menekankan pada hubungan diantara ide-ide

matematika, maka siswa tidak hanya akan belajar tentang matematika, akan tetapi tentang kegunaan matematika.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) , menetapkan standar-standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi, seharusnya dapat dimiliki oleh peserta didik. Semua kemampuan tersebut yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa tidak serta merta dapat terwujud hanya dengan mengandalkan proses pelajaran yang selama ini terbiasa ada di sekolah kita, dengan urutan-urutan langkah seperti, diajarkan teori dan defenisi, diberikan contoh-contoh dan diberikan latihan soal tanpa melibatkan siswa secara aktif di dalam pembelajaran. Proses belajar seperti ni tidak membuat anak didik berkembang dan memiliki kemampuan bernalar berdasarkan pemikirannya, tapi justru menerima ilmu secara pasif. Dengan demikian langkah-langkah dan proses pembelajaran yang selama ini umumnya dilakukan disekolah kurang tepat, karena justru akan membuat anak didik menjadi pribadi yang pasif.⁵

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran matematika di kelas sudah berjalan cukup baik, tetapi masih ada sebagian dari peserta didik yang memiliki nilai rendah. Penyebab nilai matematika peserta didik rendah karena kurangnya kemampuan peserta didik dalam menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya. Serta kurangnya peserta didik berlatih soal-soal untuk mengasah kemampuan

⁵ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008).

berfikir. Sehingga hanya sebagian dari peserta didik yang dapat menyelesaikan soal terkait kehidupan sehari-hari yang telah diajarkan oleh guru dan masih ada dari peserta didik yang belum dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru karena peserta didik bingung dalam memahami materi yang ditanyakan dalam soal terkait kehidupan sehari-hari.⁶

Adapun wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika mengatakan bahwa pemahaman siswa dalam mempelajari matematika masih rendah dan mengalami kesulitan-kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, dan sebagian dari peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan kehidupan sehari-hari dan guru bidang studi matematika mengatakan bahwa sebelum pembelajaran matematika siswa sudah mengalami kelelahan pada pelajaran sebelumnya dan mengakibatkan siswa ketiduran sehingga pada saat pembelajaran matematika siswa tidak bersemangat lagi dan otomatis pemahamannya berkurang dan tertidur pada saat pembelajaran matematika berlangsung.⁷ Dengan beberapa permasalahan di atas, maka perlu adanya model pembelajaran yang efektif yaitu model pembelajaran Elaborasi. Kurang efektifnya pembelajaran mengakibatkan kemampuan koneksi matematika siswa yang dicapai tidak sesuai dengan yang di harapkan. Maka keberhasilan pembelajaran matematika tidak terlepas dari peranan guru. Guru adalah tenaga pendidik yang memberikan sejumlah ilmu pengetahuan kepada anak didik

⁶ *Observasi* Peneliti di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua, Tanggal 25 Oktober 2021, Pukul 09.10 WIB.

⁷ *Wawancara*, Guru Matematika Siswa Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua, Tanggal 26 Oktober 2021, Pukul 10.50 WIB.

disekolah, Artinya keberhasilan siswa dalam meningkatnya hasil belajar yang diperoleh tidak terlepas dari peran guru, maka dalam pembelajaran guru harus menguasai strategi dan model pembelajaran yang memudahkan pemahaman siswa. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Dan salah satu kemampuan yang harus dikuasai adalah kemampuan koneksi (*connection*). Dalam koneksi matematika, keterkaitan antar topik dalam matematika sangat erat sebagai akibat bahwa matematika sebagai ilmu yang terstruktur, artinya yaitu adanya keterkaitan satu konsep dengan konsep yang lainnya. Pengetahuan sebelumnya sebagai konsep prasyarat untuk mempelajari konsep selanjutnya, sehingga antara konsep yang satu dengan yang lain saling berkaitan. Jika peserta didik sudah mengoneksikan dan menerapkan pemecahan masalah ke dalam situasi lain, maka hal tersebut akan merubah keseluruhan proses pembelajaran. Artinya peserta didik dapat memaknai proses pembelajaran.⁸

Koneksi matematika diperoleh dalam proses kegiatan belajar mengajar matematika. Selama peserta didik melakukan kegiatan koneksi matematika secara berlanjut atau terus-menerus (kontinu), peserta didik akan melihat bahwa matematika bukan hanya serangkaian pengetahuan dan konsep yang terpisah, akan tetapi peserta didik dapat menggunakan pembelajaran di satu konsep matematika untuk memahami konsep matematika yang lainnya. Dalam

⁸ Ade Evi Fatimah, "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Pembelajaran Model CORE," *Journal of Mathematics Education Science* 5, no. 1 (Oktober 2019).

arti materi matematika berkaitan dengan materi yang dipelajari sebelumnya. Melalui koneksi matematika diharapkan wawasan dan pemikiran siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, tidak hanya terfokus pada topik tertentu yang sedang dipelajari, sehingga akan menimbulkan sikap positif terhadap matematika itu sendiri. Oleh sebab itu sangat penting bagi guru untuk mengajarkan kemampuan koneksi matematis sejak dini agar peserta didik mampu memahami makna matematika itu sendiri tidak hanya mampu dalam melakukan operasi hitung tertentu. Dan koneksi merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa. Karena matematika merupakan mata pelajaran yang saling berhubungan baik antar topiknya, sehingga apabila siswa mampu menghubungkan topik – topik yang ada, maka siswa akan mampu memahami topik selanjutnya dengan baik dan membuat ilmunya menjadi tahan lama karena pembelajarannya akan lebih bermaknan tidak sebatas hafalan saja.⁹

Dengan demikian, untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya dengan menciptakan pembelajaran interaktif yang edukatif yang dapat diperoleh dengan melihat bagaimana seorang guru tersebut menyampaikan pelajaran dan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan di ajarkan yang diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang efektif. Salah satu model

⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2018).

pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran Elaborasi merupakan strategi yang mengorganisasi isi pembelajaran. Dukungan teori belajar yang bersumber pada psikologi kognitif, yang pada akhirnya juga melahirkan model pembelajaran kognitif, tampak begitu jelas. Psikologi kognitif menjadi pijakan teoritis dari teori elaborasi. Dua bidang yang mendukung kesahihan teori elaborasi, yaitu (1) teori tentang struktur representasi kognitif, dan (2) proses ingatan (memory), yakni penyimpanan, dan pengungkapan kembali apa yang telah disampaikan, dan pengungkapan kembali apa yang telah disimpan dalam ingatan.¹⁰

Pembelajaran Elaborasi memiliki langkah – langkah sebagai berikut: Menyajikan Epitome yang memuat bagian paling pokok dan yang paling penting dari pelajaran. Elaborasi tahap pertama yaitu menyajikan uraian – uraian tiap bagian yang ada dalam kerangka isi, dan Elaborasi tahap kedua elaborasi ini lebih merinci sub – sub bagian pada elaborasi tahap pertama dengan maksud membawa mahasiswa pada tingkat kedalaman yang ditetapkan di tujuan pengajaran.¹¹

Bilangan bulat adalah perluasan dari bilangan cacah. Himpunan bilangan bulat terdiri atas himpunan bilangan asli, yaitu $\{1,2,3,4,\dots\}$ yang selanjutnya disebut bilangan bulat positif, bilangan nol, dan himpunan lawan dari bilangan asli, yaitu $\{-1, -2, -3, -4,\dots\}$ yang selanjutnya disebut himpunan bilangan bulat negatif.

¹⁰ Koned, “Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika,” *Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 3 (n.d.): 409.

¹¹ Siti Sundari Miswadi, Murbangun Nusuwoti, and Wasi’ah, “Pengaruh Pembelajaran Elaborasi,” *Jurnal Inovasi Pendidikan* 3, no. 1 (n.d.): 373–78.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti dapat mengidentifikasi masalah – masalah yang menjadi dasar dari penelitian ini diantaranya:

1. Kemampuan koneksi matematika siswa yang masih rendah
2. Kurangnya kemampuan siswa dalam menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya
3. Siswa yang kurang dalam menghubungkan koneksi matematika siswa dengan kehidupan sehari-hari.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa permasalahan diatas maka penelitian ini dibatasi hanya pada masalah model pembelajaran Elaborasi untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa pada pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat Di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah **“Apakah dengan menggunakan model pembelajaran Elaborasi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika**

siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat Di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua?

E. Tujuan Peneliti

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa melalui model pembelajaran Elaborasi pada materi Operasi Hitung Bilangan Bulat di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa, dengan penerepan model pembelajaran Elaborasi siswa dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika.
2. Bagi guru, sebagai kontribusi dalam pengembangan pembelajaran dengan suatu model yang tepat, untuk memperoleh hasil yang optimal, sekaligus untuk mencari alternatif pemecahan masalah yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar khususnya pada mata pelajaran matematika.
3. Bagi sekolah, diharapkan menjadi salah satu masukan dan bahan kontribusi untuk peningkatan kualitas sekolah di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika.
4. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk menerapkan model pembelajaran elaborasi pada pokok bahasan yang lain.

G. Batasan Istilah

1. Model elaborasi adalah sebagai cara mengorganisasikan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan kerangka isi dan pokok bahasan yang diajarkan oleh pengajar. Dengan cara seperti ini, diharapkan pembelajaran model elaborasi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dengan selalu mengaitkan tiap-tiap sub bagian ke bagian yang lebih luas yaitu epitome (isi).¹²

2. Koneksi Matematika

Koneksi matematika merupakan kemampuan siswa dalam menghubungkan atau mengaitkan ide-ide matematis dengan suatu konsep matematika, antar topik pada materi matematika, antar konsep matematika dengan bidang studi lain dan dengan kehidupan sehari-hari.¹³

3. Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah perluasan dari bilangan cacah. Himpunan bilangan bulat terdiri atas himpunan bilangan asli, yaitu $\{1,2,3,4,\dots\}$ yang selanjutnya disebut bilangan bulat positif, bilangan nol, dan himpunan lawan dari bilangan asli, yaitu $\{-1, -2, -3, -4,\dots\}$ yang selanjutnya disebut himpunan bilangan bulat negatif.¹⁴

¹² Kenedi, "Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa," *Jurnal Pendidikan Sosial* 3, no. 3 (September 2017): 409.

¹³ Retno Wati and Yoga Dwi Windy Kusuma Ningtyas, "Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Siswa," *Jurnal Gammath* 5, no. 1 (March 2020): 44.

¹⁴ Yunita Wildaniati, "Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat," *Elementary* 1, no. 1 (January 2015): 36.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan penyusunan dan pemahaman terhadap proposal ini dibuat sistematika pembahasan proposal ini adalah sebagai berikut:

Bab 1 adalah pendahuluan yang mengemukakan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan istilah, indikator keberhasilan tindakan dan sistematika pembahasan.

Bab II adalah kajian pustaka yang berisikan kajian teori, penelitian yang relevan, kerangka berfikir dan hipotesis tindakan.

Bab III adalah metodologi pendidikan yang berisikan lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, subjek penelitian, prosedur penelitian, sumber data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.

Bab IV adalah menjelaskan tentang Hasil Penelitian meliputi Deskripsi Data Hasil penelitian, Pembahasan Hasil Penelitian dan Keterbatasan Hasil Penelitian.

Bab V adalah penutup yang berisikan kesimpulan seluruh isi skripsi sesuai dengan rumusan masalah dan saran-saran hasil penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Hakikat Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar adalah usaha atau suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar supaya mengetahui atau dapat melakukan sesuatu. Hasil kegiatan belajar adalah perubahan diri, dari keadaan tidak tahu menjadi tahu, dari tidak melakukan sesuatu menjadi melakukan sesuatu, dari tidak mampu melakukan sesuatu menjadi mampu melakukan sesuatu.

Benyamin Bloom adalah seorang ahli pendidikan yang terkenal sebagai bapak pencetus konsep taksonomi belajar. Taksonomi belajar adalah pengelompokan tujuan belajar berdasarkan domain atau kawasan belajar. Menurut Jumanta ada tiga domain belajar sebagai berikut :

Cognitive Domain (kawasan kognitif): Perilaku yang merupakan proses berpikir atau perilaku yang termasuk hasil kerja otak. Beberapa contoh berikut termasuk kawasan kognitif di antaranya menyebutkan, menguraikan, menggambarkan, menjabarkan, dan menjelaskan. Beberapa kemampuan kognitif tersebut, dapat disebutkan antara lain:

1. Pengetahuan tentang suatu materi yang telah dipelajari.
2. Pemahaman mengenai makna materi.
3. Aplikasi atau penerapan.¹⁵

¹⁵ Jumanta Hamdayama, *Metodologi Pengajaran* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2017).

Belajar merupakan peristiwa sehari-hari disekolah. Belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dapat dipandang dari dua subjek, yaitu dari siswa dan dari guru. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses. Siswa mengalami proses mental dalam menhadapi bahan belajar. Dari segi guru, proses belajar tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang sesuatu hal. Belajar yaitu yang melibatkan kedalam suatu proses internal yang mana seluruh mental yang meliputi ranah-ranah kognitif, efektif, dan psikomotorik. Proses belajar tersebut tertuju pada bahan belajar tertentu, dan dari segi guru proses belajar tersebut dapat dilihat secara tidak langsung. Maksudnya, proses belajar yang merupakan proses internal siswa tidak dapat diamati, akan tetapi dapat dipahami oleh guru. Proses belajar dapat terlihat dari perilaku siswa yang mempelajari bahan belajar.¹⁶

Oemar Hamalik menyimpulkan yang cukup panjang tentang prinsip-prinsip belajar sebagai berikut:

1. Proses belajar merupakan pengalaman, dan berbuat. Dengan belajar maka kita akan mendapatkan pengalaman yang akan membuat kita akan mudah memahami proses yang kita lalui dalam pembelajaran.
2. Proses melalui beberapa pengalaman dan mata pelajaran yang terpusat pada suatu tujuan tertentu.

¹⁶ Dimiyati and Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010).

3. Pengalaman belajar inilah yang membuat kehidupan murid lebih bermakna.¹⁷

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada situasi nyata. Schoenfeld mendefinisikan bahwa belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah. Matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial.¹⁸ Matematika merupakan pola berpikir, yaitu mengorganisasikan pembuktian yang logik, matematika ialah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat.

Menurut Hudojo bahwa “Matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya”.¹⁹

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

- a. Matematika sebagai pemecahan masalah
- b. Matematika sebagai penalaran
- c. Matematika sebagai komunikasi, dan
- d. Matematika sebagai hubungan

¹⁷ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2015).

¹⁸ Hamzah Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2016).

¹⁹ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang: UM Press, 2005), hlm. 37.

Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivis adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi. Erman Suherman mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan tidak dimiliki dari sekumpulan objek.²⁰ Jadi pembelajaran matematika adalah suatu proses atau serangkaian kegiatan yang telah direncanakan dan disusun oleh guru matematika dalam mengajarkan matematika yang mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan.

b. Pengertian Model Pembelajaran Elaborasi

Model elaborasi adalah sebagai cara mengorganisasikan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan kerangka isi dan pokok bahasan yang diajarkan oleh pengajar. Dengan cara seperti ini, diharapkan pembelajaran model elaborasi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dengan selalu mengaitkan tiap-tiap sub bagian ke bagian yang lebih luas yaitu epitome (isi).

Elaborasi adalah proses penambahan rincian sehingga informasi baru akan menjadi lebih bermakna, oleh karena itu membuat pengkodean lebih mudah dan lebih memberikan kepastian. Strategi Elaborasi membantu

²⁰ Erman Suherman, *Strategi Belajar Mengajar Matematika* (Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdikbud, 1986), hlm. 55.

pemindahan informasi dari jarak memori jangka pendek ke memori jangka panjang dengan menciptakan gabungan dan hubungan antara informasi baru dengan apa yang telah diketahui. Strategi ini menggunakan skemata yang telah ada di otak untuk membuat informasi. Oleh karena itu, psikologi kognitif menjadi pijakan teoritis dari strategi elaborasi. Dua bidang kajian psikologi kognitif yang secara langsung mendukung strategi elaborasi yaitu teori tentang struktur representasi kognitif dan proses ingatan berfikir (memory), yakni mekanisme penyimpanan, dan pengungkapan kembali apa yang telah disimpan dalam ingatan.²¹

Ciri pengorganisasian pembelajaran model elaborasi adalah memulai pembelajaran dari penyajian isi pada tingkat umum bergerak ke tingkat rinci (urutan elaboratif). (I Nyoman Sudana Degeng) pengorganisasian urutan isi ajaran berdasarkan teori elaborasi, dimulai dengan disajikannya gambaran tentang hal yang paling umum, paling penting, dan paling sederhana dari isi pengetahuan yang akan disampaikan. Sajian pertama tersebut disebut epitome (sari). Epitome ini berbeda dengan rangkuman, ia hanya mencakup sebagian kecil isi pelajaran yang paling umum dan paling penting. Sedangkan rangkuman umumnya merangkum hampir semua bagian yang paling penting. Pada epitome isi ajaran disajikan pada tingkat aplikasi, konkret, dan bermakna; sedangkan rangkuman umumnya menyajikan secara abstrak. Epitome menyajikan hubungan-hubungan konseptual isi bidang studi. Dengan cara penyajian epitome

²¹ Hamzah, *Model Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008).

tersebut pemahaman dapat ditingkatkan sebab siswa dapat mengaitkan setiap konstruk dengan sejumlah konstruk lain.

Setelah penyajian epitome, isi ajaran disajikan lapis demi lapis. Dimulai dari lapis umum menuju lapis yang lebih rinci. Menata isi ajaran dalam lapisan-lapisan disebut mengelaborasi isi ajaran. Pada lapisan pertama disajikan uraian bagian-bagian yang tersebut pada epitome. Disajikan pula uraian dari sub-subbagian meskipun belum secara rinci. Pengajaran kemudian bergerak pada bagian berikutnya dan kembali menguraikan secara rinci sub-subbagian.²²

Strategi pembelajaran biasa dikenal dengan metode pembelajaran. Reiguluth mengklasifikasi variabel metode pembelajaran tersebut dalam tiga kelompok yaitu sebagai berikut:

1) Strategi Pengorganisasian (*organizational strategy*)

Organizational strategy adalah metode untuk mengorganisasi isi bidang study yang telah dipilih untuk pengajaran. Mengorganisasi mengacu pada suatu tindakan seperti pemilihan isi, penataan isi, pembuatan diagram, format, dan lainnya yang setingkat dengan itu.

2) Strategi Penyampaian (*delivery strategy*)

Delivery strategy adalah metode untuk menyampaikan pengajaran kepada siswa atau untuk menerima serta merespons masukan yang

²² Abdussalam, CTESOL, and M. Siddik, *Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2011).

berasal dari siswa. Media pengajaran merupakan bidang kajian utama dari strategi ini.

3) Strategi Pengelolaan (*management strategy*)

Management strategy adalah metode untuk menata interaksi antara siswa dan variabel metode pengajaran lainnya, yakni variabel strategi pengorganisasian dan penyampaian isi pengajaran.

Strategi pengorganisasian, lebih lanjut dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu strategi mikro dan strategi makro. Strategi mikro mengacu pada metode untuk pengorganisasian isi pengajaran yang berkisar pada satu konsep, prosedur, atau prinsip.

Selanjutnya strategi makro tersebut berurusan dengan bagaimana memilih, menata urutan, membuat sintesis, dan rangkuman isi pengajaran (apakah itu konsep, prosedur, atau prinsip) yang saling berkaitan.

Berdasarkan penjelasan strategi pembelajaran di atas, dapat diketahui bahwa strategi pengorganisasian pembelajaran model elaborasi (EB) yang merupakan strategi yang dibahas pada *organizational strategy* atau intinya mengorganisasi isi pembelajaran. Salah satu dari strategi pengorganisasian pembelajaran adalah strategi pengorganisasian pembelajaran model elaborasi.²³

²³ Hamzah and Uno, *Model Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008).

c. Langkah-langkah pembelajaran elaborasi

Selanjutnya Reigeluth menyarankan dalam mengorganisasikan pengajaran elaborasi sebaiknya dilakukan dengan memerhatikan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut:

1. Penyajian Epitome

Pengajaran dimulai dengan penyajian epitome, adalah menyajikan isi-isi pelajaran yaitu gambaran umum yang paling pokok, paling penting, dan yang paling dimengerti tentang isi pelajaran yang akan disampaikan.

2. Elaborasi Tahap Pertama

Yaitu disajikan uraian-uraian tiap bagian lain secara berurutan. Elaborasi tiap bagian di akhiri dengan rangkuman dan sintesis dari isi ajaran yang baru disampaikan.

3. Pemberian Rangkuman

Pada bagian ini, kegiatan akhir elaborasi tahap pertama, diberikan rangkuman dari seluruh bagian yang di elaborasikan. Sintesis yang menunjukkan hubungan antarbagian yang telah di elaborasi dan antarbagian dengan epitome, disajikan pada akhir tahapan elaborasi pertama.

4. Elaborasi Tahap Kedua

Elaborasi ini lebih merinci sub-subbagian pada elaborasi tahap pertama sesuai kedalaman yang ditentukan oleh tujuan pengajaran. Sama

seperti elaborasi tahap pertama, elaborasi tahap kedua diikuti dengan pemberian sintesis.

5. Rangkuman dan Sintesis Akhir

Pada tahap ini disajikan sintesis dan rangkuman keseluruhan isi dalam struktur pelajaran yang diberikan.²⁴

d. Kelebihan pembelajaran model elaborasi

1. Strategi ini menggali kemampuan mengingat, berfikir dan pengalaman setiap siswa;
2. Menempatkan siswa sebagai subyek belajar artinya siswa berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran dengan cara menggali pengalamannya sendiri;
3. Merubah pengetahuan yang bersifat audio menjadi visual;
4. Suasana belajar lebih menarik dan menyenangkan;
5. Pembelajaran didesain secara koperatif, sehingga kemampuan bersosialisasi siswa semakin berkembang dan akan berpengaruh positif pada kecerdasan emosionalnya;
6. Siswa terlatih mengutarakan pendapat dengan bahasa yang baik dan benar, mempresentasikan tugas yang telah dikerjakan dengan teman kelompoknya, dan belajar bertanggung jawab atas apa yang telah dikerjakannya.

²⁴ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2012).

e. Kelemahan pembelajaran model elaborasi

1. Dalam mengimplementasikan strategi ini memerlukan banyak waktu untuk menggali, menghubungkan, serta memerlukan berpikir kreatif untuk menemukan sesuatu yang inovatif;
2. Tidak semua siswa dapat menerima strategi ini dengan baik dan tepat, karena gaya belajar setiap siswa berbeda-beda;
3. Dalam mempersiapkan media pembelajaran memerlukan waktu yang lama

2. Koneksi Matematika

Di dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu). Kemampuan adalah suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu.²⁵ Kemampuan adalah kesanggupan untuk menyesuaikan diri kepada kebutuhan baru dengan menggunakan alat-alat berpikir yang tertentu. Di dalam bahasa Inggris, Koneksi berasal dari kata “*connection*” yang berarti hubungan.²⁶

Koneksi matematika siswa adalah kemampuan matematika untuk menghubungkan pengetahuan konseptual dan prosedural, menggunakan matematika dalam mata pelajaran lain, dan menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan.²⁷

²⁵ Poerwadarmita, W. J. S, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1976), hal. 529.

²⁶ Harun Salim, *Kamus Lengkap Bahasa Inggris* (Jakarta: Pustaka Media, 2005), hal. 52.

²⁷ Lelya Hilda, “Kemampuan Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Kesetimbangan Kimia”, *Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, Vol. 8 (Juni 2020) .

Koneksi matematika merupakan satu dari kemampuan matematis yang perlu dimiliki dan dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Beberapa alasan pentingnya pemilikan kemampuan koneksi matematika oleh siswa diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Koneksi matematika termuat dalam Tujuan Pembelajaran Matematika (KTSP, Kurikulum Matematika) antara lain: memahami konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti;
- b. NCTM mengemukakan bahwa koneksi matematika merupakan satu kompetensi dasar matematika yang perlu dikembangkan pada siswa sekolah menengah;
- c. Matematika sebagai ilmu bantu menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika banyak digunakan dalam pengembangan bidang studi lain dan penyelesaian masalah sehari-hari.

Beberapa penulis di antaranya: Kusumah, NCTM, Sumarmo, mengemukakan pengertian istilah koneksi matematika dalam ungkapan yang berbeda, namun di dalamnya tersirat satu karakteristik yang sama yaitu adanya keterkaitan antar idea, konsep, prinsip, proses, konten, dan teorema matematis, dan keterkaitan konten matematika dengan konten bidang study lain atau masalah sehari-hari.

Berdasarkan analisis yang mendalam terhadap tujuan pembelajaran dan standar proses mengajarkan matematika, NCTM mengemukakan

standar mengajarkan konsep, prosedur, dan koneksi matematika siswa sebagai berikut:

- a) Perdalam dan perkokoh pemahaman siswa terhadap konsep, prinsip, dan proses matematis;
- b) Sajikan matematika sebagai suatu jaringan koneksi antar konsep dan prosedur matematika;
- c) Tekankan koneksi antara matematika dengan bidang studi lain dan masalah sehari-hari;
- d) Libatkan siswa dalam tugas-tugas matematis yang mendorong tercapainya pemahaman konsep, prosedur, dan koneksi matematis;
- e) Libatkan siswa dalam diskursus matematis yang mengembangkan pemahaman mereka terhadap konsep, prosedur, dan koneksi matematis.

Dari standar mengajarkan matematika di atas dapat dirangkumkan terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan koneksi matematis siswa, yaitu: memperdalam pemahaman siswa, melihat hubungan antar konten matematika, antara matematika dengan konten bidang studi lain dan masalah sehari-hari.²⁸

Koneksi secara umum adalah suatu hubungan atau keterkaitan. Menurut Bruner yang dikutip oleh Utari, dalil pengaitan (konektivitas) dalam matematika antara satu konsep dengan konsep yang lainnya terdapat

²⁸ Heris Hendrian, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skilis Dan Soft Skilis Matematik Siswa* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017).

hubungan yang erat baik dari segi isi maupun dari segi rumus-rumus yang digunakan. Materi yang satu merupakan prasyarat bagi yang lainnya.²⁹

Terdapat beberapa indikator kemampuan koneksi matematika siswa diantara yang dikemukakan oleh Kusuma, yaitu menyatakan bahwa indikator kemampuan koneksi matematika siswa yaitu:

1. Kemampuan koneksi antar konsep matematika
2. Kemampuan koneksi matematika dengan bidang studi lain
3. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.³⁰

Pada hakekatnya, matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis mengandung arti bahwa konsep dan prinsip dalam matematika adalah saling berkaitan antara satu dengan lainnya. Sebagai implikasinya, maka dalam belajar matematika untuk mencapai pemahaman yang bermakna peserta didik harus memiliki kemampuan koneksi matematis yang memadai. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep dalam matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang lainnya.

Salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dalam matematika adalah kemampuan koneksi matematis, seperti yang direkomendasikan oleh NCTM *The Process Standards Problem Solving, Reasoning and Proof, Communication, Connections, and Representation*,

²⁹ Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya* (Bandung: UPI, 2013), hal. 77.

³⁰ *Ibid*, hal. 5.

highlight ways of acquiring and using content knowledge. Namun, pada kenyataannya siswa belum menyadari pentingnya koneksi matematik sehingga masih menganggap bahwa setiap konsep dalam matematika itu berdiri sendiri dan tidak berkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Kemampuan koneksi matematika yang dimiliki siswa akan membawa siswa pada pengintegrasian matematika dalam kebiasaan hidup sehari-hari dimana ketika siswa mampu mengaitkan ide matematika dengan pengalaman sehari-hari, maka siswa akan sadar kegunaan matematika.

Menurut Wahyudi dalam kemampuan koneksi siswa harus mampu:

- a. Memandang matematika sebagai keutuhan yang terintegrasi
- b. Menggambarkan suatu idea matematis untuk mengembangkan pemahaman mengenai ide-ide matematis lainnya
- c. Menghargai peran matematika dalam kebudayaan dan masyarakat.³¹

3. Operasi Hitung Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah perluasan dari bilangan cacah. Himpunan bilangan bulat terdiri atas himpunan bilangan asli, yaitu $\{1,2,3,4,\dots\}$ yang selanjutnya disebut bilangan bulat positif, bilangan nol, dan himpunan lawan dari bilangan asli, yaitu $\{-1, -2, -3, -4,\dots\}$ yang selanjutnya disebut himpunan bilangan bulat negatif.³²

³¹ Wahyudi, *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran, Pelengkap untuk Meningkatkan Kompetensi Guru dan Calon Guru Profesional* (Jakarta: Ipa Abong, 2008), hal. 65.

³² Yunita Wildaniati, *Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat*, (Jakarta: Pustaka Media, 2015), hal. 36.

Bilangan bulat merupakan perluasan dari bilangan cacah, guna menjawab permasalahan-permasalahan yang tidak terjawab pada bilangan cacah. Seperti contoh “ $5 - 7$ ” tidak ada jawaban untuk mencari penyelesaian masalah pada himpunan bilangan cacah maka perlu adanya perluasan pada himpunan bilangan bulat.³³

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa bilangan bulat merupakan bentuk perluasan dari bilangan cacah. Artinya bilangan bulat merupakan contoh bilangan yang lebih lengkap dari bilangan cacah. Berbagai permasalahan matematika yang tidak bisa diselesaikan dengan penggunaan bilangan cacah dapat diatasi dengan adanya bilangan bulat.

Prihandoko menjelaskan bahwa ada empat operasi bilangan bulat yang dikenalkan untuk bilangan bulat, yaitu operasi penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian. Keempat operasi ini saling berkaitan sehingga penguasaan ini meliputi pemahaman konsep dan ketrampilan melakukan operasi.

Operasi pada bilangan bulat terdiri dari 4 operasi yaitu:

1. Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat

Penjumlahan merupakan operasi matematika yang menjumlahkan satu angka dengan angka lain sehingga menghasilkan suatu nilai tertentu yang pasti. Simbol untuk operasi penjumlahan adalah tanda plus (+).

³³ Mutia Sari, Laila Syahrani, “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Operasi Hitung Bilangan Bulat”, *Logaritma*, Vol. 06 (Desember 2018).

Operasi hitung penjumlahan pada bilangan bulat dapat menggunakan alat bantu berupa:

a. Mistar hitung

Mistar hitung adalah alat bantu untuk menghitung penjumlahan pada bilangan bulat yang dapat dibuat sendiri dari kertas karton. Mistar hitung yang akan digunakan terdiri dari dua buah mistar dengan skala yang sama dan terdiri dari bilangan bulat, yaitu bilangan bulat negatif, nol dan bilangan bulat positif.

b. Garis Bilangan

Sebuah garis bilangan dapat digunakan untuk membantu penjumlahan pada bilangan bulat.³⁴

2. Operasi Pengurangan Bilangan Bulat

Operasi pengurangan merupakan operasi yang melibatkan tanda “ - “.

Pengurangan adalah proses atau perbuatan mengambil suatu angka dari angka tertentu.

4. Operasi Pembagian Bilangan Bulat

Operasi pembagian merupakan operasi yang melibatkan tanda (\div). Operasi pembagian bilangan bulat merupakan salah satu operasi hitung yang membagi setiap bilangan menjadi beberapa bagian yang sama.

³⁴ Yusmaneli, “Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan Bulat Positif Negatif,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus* 1, no. 1 (January 2012): 269–70.

Hasil pembagian bilangan bulat sebagai berikut:

- a. Hasil bagi dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif.

Contoh:

$$6 \div 2 = 3$$

- b. Bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, yaitu bilangan bulat negatif.

Contoh:

$$6 \div (-2) = -3$$

- c. Hasil bagi dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif.

Contoh:

$$(-6) \div (-2) = 3$$

B. Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian ini peneliti mengacu pada penelitian yang terdahulu, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Puspita (Alumni Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011) yang berjudul “Pengaruh pembelajaran Elaborasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa” yaitu pengaruh model pembelajaran elaborasi dapat mempersentasikan suatu kosep dengan baik, dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman kosep matematika siswa yang menggunakan pembelajaran elaborasi lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa lainnya. Keterbatasan penelitian ini adalah dimensi pemahaman konsep matematika siswa hanya sebatas taksonomi Bloom, belum dapat dipadukan dengan

dimensi pemahaman menurut pendapat para ahli lainnya, kemampuan penelitian yang masih terbatas sehingga tidak mampu meninjau kemampuan pemahaman konsep siswa secara individu dan peneliti hanya menggunakan metode pembelajaran Elaborasi dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa tanpa ada pendekatan lain.³⁵

2. “Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Sekolah Menengah Pertama” maka dapat di simpulkan: Penerapan metode elaborasi baik pada mata pelajaran matematika mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal. Keterbatasan penelitian ini adalah siswa yang sempat merasa bingung dengan proses pembelajaran model elaborasi dikarenakan belum terbiasa dengan pembelajaran seperti itu, dan penyusunan perangkat pembelajaran peneliti kurang teliti pada beberapa bagian sehingga peneliti belum berjalan secara optimal karena keterbatasan waktu.³⁶
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yuyun Utary Simanjuntak (Alumni Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, 2016) yang berjudul “Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Sibolga” bahwa kemampuan koneksi matematika siswa yang mempunyai kemampuan koneksi dengan hasil tes essay menunjukkan nilai rata-rata 88,75 berada pada kriteria baik dan siswa yang tidak mempunyai kemampuan koneksi 47,5 berada pada

³⁵ Ratna Puspita, “Pengaruh Pembelajaran Model Elaborasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa” *Skripsi* (Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011), hal. 60.

³⁶ Kenedi, “Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Sekolah Menengah Pertama”, *Jurnal Ilmu Pendidikan sosial*, no. 3 (September 2017):413.

kategori kurang. Keterbatasan penelitian ini adalah kemampuan penelitian yang masih terbatas sehingga belum mampu meninjau kemampuan koneksi matematika siswa, dan alokasi waktu yang kurang sehingga diperlukan persiapan dan pengaturan kelas yang baik.

Adapun yang menjadi perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilaksanakan ialah disini yang akan diteliti lebih khusus yaitu tentang “*Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa*”.

C. Kerangka Berpikir

Melihat kurangnya pemahaman peserta didik pada pembelajaran matematika, maka peneliti ingin memberikan solusi yang dapat dipakai untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa. Dalam hal ini, peneliti memilih model pembelajaran elaborasi sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua.

Model elaborasi adalah sebagai cara mengorganisasikan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan kerangka isi dan pokok bahasan yang diajarkan oleh pengajar. Dengan cara seperti ini, diharapkan pembelajaran model elaborasi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dengan selalu mengaitkan tiap-tiap sub bagian ke bagian yang lebih luas yaitu epitome (isi).

Dalam proses pembelajaran pengajar selalu bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa, tetapi masih banyak

peserta didik yang rendah dalam kemampuan koneksi matematikanya dikarenakan model pembelajaran yang belum optimal.

Dengan penggunaan model pembelajaran elaborasi dapat membantu guru dalam upaya meningkatkan koneksi matematika siswa kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua.

D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah atau sub masalah yang diajukan oleh peneliti, yang dijabarkan dari landasan teori atau kajian teori dan masih harus diuji kebenarannya. Maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian yang diambil oleh peneliti, maka penelitian ini dilaksanakan di Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua, di portibi, Kabupaten Padang Lawas Utara, Propinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai Tgl 21 Oktober 2021 dengan materi penelitian “Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika siswa Dengan Model Pembelajaran Elaborasi Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua

Tabel 3. 1
Time Schedule

| Kegiatan | Waktu Pelaksanaan | | | | | |
|--------------------|-------------------|------|-----|-----|------------|-----|
| | | | | | | |
| | Tahun 2021 | | | | Tahun 2022 | |
| | Jun | Sept | Okt | Nov | Des | Mar |
| Pengajuan Judul | | | | | | |
| Pengesahan Judul | | | | | | |
| Pengumpulan Data | | | | | | |
| Pengolahan Data | | | | | | |
| Bimbingan Proposal | | | | | | |
| Seminar Proposal | | | | | | |

B. Jenis dan Metode Penelitian

Istilah penelitian *tindakan* berasal dari frasa *action research* dalam bahasa Inggris. Disamping istilah tersebut, dikenal pula beberapa istilah lain yang sama-sama diterjemahkan dari frasa *action research*, yaitu riset aksi, kaji tindak, dan riset tindakan. Penelitian tindakan yang diterapkan di dalam kelas dikenal dengan istilah penelitian tindakan kelas (PTK).³⁷

Jenis penelitian yang akan penulis laksanakan adalah penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research). Penelitian tindakan kelas merupakan gabungan dari tiga kata yaitu:

1. Penelitian adalah suatu proses pemecahan masalah yang dilakukan secara sistematis, empiris, dan terkontrol. Sistematis dapat diartikan sebagai proses yang runtut sesuai dengan aturan tertentu. Artinya proses penelitian harus dilakukan secara bertahap dari mulai menyadari adanya masalah sampai proses pemecahannya melalui teknik analisis tertentu untuk ditarik kesimpulan.
2. Tindakan dapat diartikan sebagai perlakuan tertentu yang dilakukan oleh peneliti yakni guru. Tindakan diarahkan untuk memperbaiki kinerja yang dilakukan guru. Dengan demikian, dalam PTK bukan didorong hanya sekedar ingin tahu sesuatu, akan tetapi disemangati oleh adanya keinginan untuk memperbaiki kinerja untuk menyapai hasil belajar yang maksimal.

³⁷ Rangkuti and Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016).

3. Kelas menunjukkan pada tempat proses pembelajaran berlangsung. Ini berarti PTK dilakukan didalam kelas yang tidak di-setting untuk kepentingan penelitian secara khusus, akan tetapi PTK berlangsung dalam keadaan situasi dan kondisi yang real tanpa direkayasa. Oleh sebab itu, kewajaran kelas dalam proses penelitian merupakan kekhasan dalam PTK.

Dari penjelasan diatas, maka PTK dapat diartikan sebagai proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi diri dalam upaya untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata serta menganalisis setiap pengaruh dari perlakuan tersebut.

Dari konsep di atas ada beberapa hal yang harus kita garis bawahi. Pertama, PTK adalah proses, artinya PTK adalah rangkaian kegiatan dari mulai menyadari adanya masalah, kemudian tindakan untuk memecahkan masalah dan refleksi terhadap tindakan yang telah dilakukannya. Kedua, masalah yang dikaji adalah masalah pembelajaran yang terjadi didalam kelas, artinya PTK memfokuskan pada masalah yang berkaitan dengan proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dan guru didalam kelas. Ketiga PTK dimulai dan diakhiri dengan kegiatan refleksi diri artinya yang melaksanakan PTK itu sendiri itu adalah guru. Guru merupakan pemeran utama dalam PTK. Keempat, PTK dilakukan berbagai tindakan, artinya PTK bukan hanya sekadar ingin mengetahui sesuatu akan tetapi adanya aksi dari guru untuk proses perbaikan. Kelima, PTK dilakukan dalam situasi nyata, artinya aksi yang dilakukan guru

dilaksanakan dalam setting pembelajaran yang sebenarnya tidak mengganggu program pembelajaran yang sudah direncanakan.³⁸

PTK merupakan suatu kegiatan siklis yang bersifat menyeluruh yang terdiri atas analisis, penemuan fakta, konseptualisasi, perencanaan, pelaksanaan, penemuan fakta tambahan, dan evaluasi. Maka dapat disimpulkan penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang mengangkat masalah-masalah yang aktual yang dilakukan oleh para guru yang merupakan pencermatan kegiatan belajar yang berupa tindakan untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara leboh profesional.³⁹

Penelitian tindakan kelas (PTK) terdiri dari 4 rangkaian 4 kegiatan yang dilakukan dalam siklus. Empat kegiatan pokok yang pada setiap siklus adalah:

- a. Perencanaan
- b. Tindakan
- c. Observasi
- d. Refleksi⁴⁰

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua Kecamatan Portibi tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 30 siswa yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Alasan pemilihan kelas ini adalah karena kemampuan dalam memahami pembelajaran matematika siswa kelas VII masih tergoalaong rendah dibandingkan dengan kelas lainnya

³⁸ Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Kencana, 2011).

³⁹ Tukiran Taniredja, Irma Pujiati, and Nyata, *Penelitian Tindakan Kelas* (Bandung: Alfabeta, 2012).

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

sedangkan objek penelitian ini adalah Penerapan Model Pembelajaran Elaborasi dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.⁴¹

Dalam proses penelitian ini, peneliti menggunakan pengumpulan data dengan cara:

1. Lembar Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Dalam penelitian ini yang menjadi observer adalah peneliti. Observasi dilakukan berdasarkan lembar pengamatan. Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan diamati atau diteliti. Seperti yang telah dikemukakan, observasi sebagai alat pemantau merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tindakan setiap siklus.⁴²

⁴¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010).

⁴² Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Kencana, 2011).

Tabel 3.2
Lembar Panduan Observasi

| | Aspek yang diamati | Ya | Tidak |
|----|--|-----------|--------------|
| 1 | Guru masuk dengan memberikan salam | | |
| 2 | Guru memulai pembelajaran dengan membaca doa belajar | | |
| 3 | Guru melakukan absensi | | |
| 4 | Guru memberikan beberapa motivasi kepada siswa | | |
| 5 | Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari | | |
| 6 | Guru memberikan pembelajaran mengenai materi operasi hitung bilangan bulat | | |
| 7 | Guru menyajikan kerangka isi | | |
| 8 | Guru memberikan kesempatan tanya jawab | | |
| 9 | Guru membimbing siswa membentuk kelompok belajar | | |
| 10 | Guru memberikan penguatan atau motivasi kepada siswa | | |
| 11 | Guru menyuruh siswa membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari | | |
| 12 | Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam. | | |

2. Tes

Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan,

inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴³

Instrumen tes yang digunakan adalah soal-soal essay terdiri dari beberapa soal untuk menguji kemampuan koneksi matematika siswa terhadap materi operasi hitung bilangan bulat di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua.

Tabel 3. 3
Kisi-kisi Kemampuan Koneksi Matematika

| Indikator Materi | Aspek Kemampuan Koneksi | Nomor Soal | |
|---|---|------------|----------|
| | | Siklus-1 | Siklus 2 |
| Menentukan keliling suatu bangun datar dan menerapkan operasi hitung bilangan bulat | Kemampuan Koneksi Antar Konsep Matematika | 1,2 | 1,2 |
| Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat | Kemampuan Koneksi Matematika dengan Bidang Studi Lain | 3 | 3 |
| Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan bulat | Kemampuan Koneksi Matematika dengan Kehidupan Sehari-hari | 4,5 | 4,5 |

Skor yang diberikan pada penilaian hasil tes berkisar pada nilai 0 sampai dengan 4. Pedoman pemberian skor yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.3:

⁴³ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012).

Tabel 3.4

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Koneksi Matematika⁴⁴

| Skor | Interpretasi | Keterangan |
|------|--|---|
| 4 | Jawaban lengkap dan benar, serta lancar dalam memberikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda. | Hubungan-hubungan matematika atau gagasan digunakan dengan tepat sesuai pertanyaan dan prosesnya juga benar, jawaban sesuai dengan pertanyaan |
| 3 | Jawaban hampir lengkap dan benar, serta lancar dalam membarikan bermacam-macam jawaban benar yang berbeda. | Hubungan-hubungan matematika dapat dipahami, mengkoneksi jawaban dengan pertanyaan yang sesuai tetapi dalam prosesnya ada beberapa kesalahan mengenai operasi hitung bilangan bulat, atau kurang lengkap menyelesaikan jawaban terhadap pertanyaan. |
| 2 | Jawaban sebagian lengkap dan benar. | Sedikit nampak hubungan-hubungan matematika. Ada usaha mengoneksikan jawaban tetapi prosesnya kurang sesuai dengan pertanyaan, jawaban kurang memberikan gambaran terhadap pertanyaan. |
| 1 | Jawaban samar-samar | Beberapa usaha dilakukan untuk menghubungkan tugas dengan subjek-subjek lainnya, tetapi belum menunjukkan hubungan matematika, jawaban tidak memberikan gambaran terhadap pertanyaan. |
| 0 | Jawaban salah dan cukup tidak detail | Tidak ada hubungan-hubungan yang dibuat, atau tidak kemjawab soal. |

E. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan suatu tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel

⁴⁴ Ayu Faradillah, dkk, *Evaluasi Proses Hasil Belajar Matematika dengan Diskusi dan Simulasi*, (Jakarta Selatan: Uhamka Press, 2020), hal. 35.

yang diteliti secara tepat. Untuk mengetahui ketepatan dan dalam penelitian ini dilakukan uji validitas dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu.⁴⁵

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi yang dicari

$\sum xy$: jumlah hasil antara skor x dan skor y

X: Skorvariabel 1

Y: Skor variabel 2

N: jumlah sampel.

Hasil perhitungan dikonsultasikan dengan table *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir item soal diuji cobakan tersebut dikatakan valid.

2. Reliabilitas Tes

Untuk mencari reliabilitas soal tes essay. Digunakan rumus Alpha cronbach sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas secara keseluruhan

K: jumlah item

⁴⁵Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan* (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm. 100.

$\sum \sigma b^2$: jumlah variansi skor tiap-tiap item

σti^2 : variansi total

Jumlah variansi butir diperoleh dengan mencari terlebih dahulu varian setiap butir, kemudian jumlahkan dengan rumus.

$$\sigma_{total} = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

X= Skor yang dimiliki subjek penelitian

N= banyaknya subjek penelitian

Hasil perhitungan reliabilitas soal r_{11} , dikomulasikan dengan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5% jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tes yang diujicobakan reliable.

3. Tingkat Kesukaran

Taraf kesukaran tes merupakan tes untuk menjaring banyaknya sampel yang dapat mengerjakan soal dengan benar, yaitu dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

P= taraf kesukaran

B= siswa yang menjawab benar

J= banyaknya siswa yang mengerjakan tes

Kriteria:

0,00-0,30 soal sukar

0,31-0,70 soal sedang

0,71-1,00soal mudah

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi), dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Adapun untuk menghitung daya pembeda dalam tes pada penelitian ini digunakan rumus:

$$D = \frac{\text{rata - rata kelompok atas} - \text{rata - rata kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut:

0,00-0,20 = jelek sekali

0,21-0,40 = cukup

0,41-0,70 = baik

0,71-1,00 = baik sekali

E. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini melalui empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

1. Perencanaan

Perencanaan dalam setiap siklus disusun perencanaan pembelajaran untuk untuk perbaikan pembelajaran. Dengan demikian dalam perencanaan bukan hanya berisi tentang tujuan atau kompetensi yang harus dicapai akan tetapi juga harus lebih ditonjolkan perlakuan khususnya oleh guru dalam proses pembelajaran, ini berarti perencanaan yang disusun harus dijadikan pedoman seutuhnya dalam proses pembelajaran.

2. Melaksanakan Tindakan

Pelaksanaan tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan guru berdasarkan perencanaan yang telah disusun. Pelaksanaan tindakan yang dilakukan guru adalah perlakuan yang dilaksanakan yang diarahkan sesuai dengan perencanaan. Tindakan adalah perlakuan yang dilaksanakan oleh guru sesuai dengan fokus masalah. Tindakan inilah yang menjadi inti dari PTK, sebagai upaya meningkatkan kinerja guru untuk menyelesaikan masalah. Tindakan dilakukan dalam program pembelajaran apa adanya.

3. Observasi

Observasi, dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran yang dilakukan guru sesuai dengan tindakan yang telah disusun. Melalui pengumpulan informasi, observer dapat mencatat berbagai kelemahan dan kekuatan yang dilakukan guru dalam melaksanakan tindakan, sehingga hasilnya dapat dijadikan masukan ketika guru melakukan refleksi untuk penyusunan rencana ulang memasuki putaran atau siklus berikutnya.

4. Refleksi

Refleksi merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Kegiatan refleksi ini sebetulnya lebih tepat dikenakan ketika guru pelaksana sudah selesai melakukan tindakan, kemudian berhadapan

dengan peneliti untuk mendiskusikan implementasi rencana tindakan rancangan tindakan.⁴⁶

F. Analisis Data

Menganalisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan tujuan untuk mendudukkan berbagai informasi sesuai dengan fungsi hingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini , analisis data yang digunakan statistic deskriptif.

Untuk mendeskripsikan data penelitian, maka dilakukan analisis sebagai berikut:

1. Analisis hasil observasi pelaksanaan pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan pembelajaran dianalisis secara kuantitatif yaitu dengan cara menghitung jumlah persentase keterlaksanaannya menggunakan rumus⁴⁷

$$n = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

2. Untuk Penilaian tes

Peneliti melakukan penjumlahan nilai yang diperoleh siswa, dan kemudian dibagi dengan jumlah siswa dikelas tersebut, sehingga dapat diperoleh rata-rata tes yang dirumuskan:⁴⁸

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

⁴⁶ Ahmad Nizar Ranguti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016).

⁴⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012) hlm. 318.

⁴⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012) hal. 318.

Dengan keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah semua nilai siswa

$\sum n$ = Jumlah siswa

Dari hasil wawancara peneliti kepada salah seorang guru matematika yaitu Ibu Kholidah Hannum, S.Pd di Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua diperoleh informasi bahwa tentang penilaian di sekolah tersebut adalah:

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi Awal

Penelitian kondisi awal ini dilaksanakan di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua, subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII A yang berjumlah 24 siswa yang terdiri 24 perempuan. Pada hari 9 April 2022 peneliti memberikan tes kemampuan awal tentang materi operasi hitung bilangan bulat kepada siswa sebanyak 5 soal essay.

Dari tes kemampuan awal tersebut peneliti menemukan adanya kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Berdasarkan pada tes awal yang dilakukan, siswa yang tuntas dalam materi operasi hitung bilangan bulat yang diujikan hanya 4 siswa yang mencapai nilai KKM 75 dan 20 siswa yang tidak mencapai nilai KKM 75.

Dari data yang diketahui bahwa kemampuan koneksi matematika siswa di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua pada kondisi awal siswa belum bisa menghubungkan koneksi matematika kedalam materi pada pelajaran matematika karena siswa masih belum bisa mencapai indikator koneksi matematika, yaitu dari 24 siswa hanya 4 siswa yang tuntas. Nilai rata-rata 48%, jumlah yang tuntas 4 siswa (17%) dan jumlah siswa yang tidak tuntas 20 siswa (83%).

Nilai tersebut dijadikan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa dalam menyelesaikan soal-soal operasi hitung bilangan

bulat. Oleh karena itu, peneliti akan memberikan materi operasi hitung bilangan bulat melalui model pembelajaran Elaborasi serta memperhatikan peningkatan kemampuan koneksi matematika setiap siswa.

Secara keseluruhan penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 2 siklus dimana setiap siklusnya yang dilakukan terdiri dari 2 pertemuan. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII A Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua yang terdiri dari 24 siswa perempuan. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini yang dirinci sebagai berikut:

Penelitian yang dilaksanakan pada setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan (tindakan), pengamatan (observasi), dan refleksi. Deskriptif pelaksanaan penelitian dengan model pembelajaran Elaborasi untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua diuraikan pada setiap siklusnya.

2. Siklus I

a. Pertemuan ke-1

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua. Kelas yang dijadikan subjek penelitian adalah kelas VII A yang berjumlah 24 siswa perempuan. Berdasarkan dari hasil tes awal jumlah siswa yang tuntas hanya 7 siswa dan yang tidak tuntas 17 siswa, dilihat dari hasil tes awal kemampuan koneksi matematika siswa ternyata masih rendah pada materi operasi hitung bilangan bulat.

1) Tahap Perencanaan

Perencanaan yang dilakukan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa sebagai berikut:

- a) Membuat skenario pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada siklus I pertemuan I materi yang akan disampaikan kepada siswa yaitu menentukan keliling suatu bangun datar dan mengoneksikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan operasi hitung penjumlahan.
- b) Membuat lembar observasi siswa untuk melihat kondisi belajar siswa.
- c) Membentuk 4 kelompok dari subyek penelitian.
- d) Menjelaskan materi operasi hitung penjumlahan dengan menentukan keliling suatu bangun datar model pembelajaran Elaborasi.
- e) Menyiapkan soal berbentuk tes ulangan harian.
- f) Menulis hasil diskusi di depan kelas.
- g) Membuat alat evaluasi atau tes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan koneksi matematika siswa melalui model pembelajaran elaborasi.
- h) Menyimpulkan materi yang dipelajari.

2) Tahap Tindakan

a. Kegiatan Awal

Guru membuka pelajaran dengan membaca bismillah dilanjutkan doa. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Senin 11 April 2022 dimulai pukul 08.30 Wib. Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan skenario pembelajaran yang telah disusun. Waktu yang digunakan untuk 1 kali pertemuan adalah 2×40 menit. Sebelum menjelaskan materi operasi hitung bilangan bulat. Guru menjelaskan kepada siswa tentang pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari.

b. Kegiatan Inti

Guru melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Elaborasi dengan diskusi kelompok dan membagi siswa menjadi 6 kelompok, dalam satu kelompok terdiri dari 4 siswa. Kemudian guru membagi soal tes yaitu untuk menjelaskan materi operasi hitung penjumlahan yang akan dikerjakan oleh kelompok masing-masing. Setelah selesai setiap kelompok menyerahkan lembar jawaban diskusi kepada guru.

c. Kegiatan Penutup

Setelah selesai guru memberikan umpan balik terhadap siswa agar dapat melihat siapa saja siswa yang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Setelah itu guru dan siswa sama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari dan menyuruh siswa untuk mempelajari materi berikutnya.

Tabel 4.1
Nama-nama Kelompok Siklus I Pertemuan 1

| Kelompok 1 | Kelompok 2 | Kelompok 3 |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Nur Hasiana Putri Harahap | Henni Ida Winda Sarma Hasibuan | Mauldydyah Harahap |
| Absa Rambe | Elly | Henti Dahlia Harahap |
| Amanda Sari Lubis | Anita Dasopang | Nelma Harahap |
| Syifa Annisa Harahap | Salsa Adawia | Wahyuni |
| Kelompok 4 | Kelompok 5 | Kelompok 6 |
| Maharani Siregar | Wahyuni Siregar | Wardah Hasibuan |
| Amanda Sari Lubis | Nelma Harahap | Murni Aulia Harahap |
| Salsa Bila Harahap | Anna Sarianun Siregar | Laila Rohani Harahap |
| Henni | Nur Sawani Nasution | Robiyatul Adawiyah Harahap |

3) Tahap Pengamatan

Selama pelaksanaan pembelajaran pada siklus I pertemuan I maka peneliti bertindak sebagai observer yang mencatat aktivitas guru dan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

a) Lembar Observasi

Melalui pengamatan terhadap guru dan siswa yang dilakukan dengan observasi ada beberapa indikator yang di amati:

Adapun aktivitas guru yang diamati yaitu:

1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan absen,
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran,
3. Guru menyampaikan materi yang akan disajikan
4. Keterampilan guru dalam menghidupkan suasana kelas menjadi menyenangkan,

5. Keterampilan guru dalam menghidupkan suasana kelas menjadi menyenangkan,
6. Keterampilan guru dalam membimbing siswa mengerjakan tes evaluasi,
7. Kemampuan guru dalam mengevaluasi hasil pekerjaan siswa,
8. Guru menyimpulkan materi yang dipelajari.

Adapun aktivitas siswa yang diamati yaitu:

1. Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok,
2. Siswa mampu menghubungkan koneksi matematika pada materi operasi hitung penjumlahan,
3. Siswa mampu mengajukan pertanyaan jika kurang mengerti pada saat proses berdiskusi,
4. Siswa mampu mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas,
5. Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan di akhir pembelajaran.

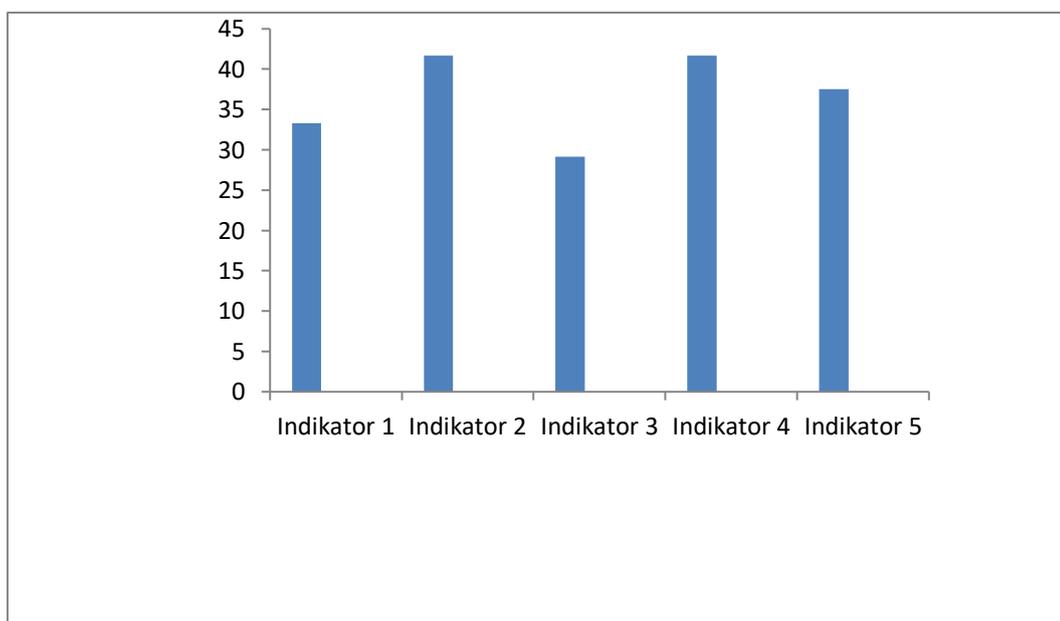
Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan I disajikan dalam bentuk tabel dan gambar berikut:

Tabel 4.2

Hasil Observasi Kegiatan Siswa Suklus I Pertemuan Ke-1

| No | Aktivitas yang diamati | Jumlah Siswa | Persentase | Kategori |
|----|--|--------------|------------|---------------|
| 1 | Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok | 8 | 33,33% | Sangat Kurang |
| 2 | Siswa mampu menghubungkan koneksi | 10 | 41,66% | Sangat Kurang |

| | | | | |
|---|--|----|--------|---------------|
| | matematika pada materi operasi hitung penjumlahan | | | |
| 3 | Siswa mampu mengajukan pertanyaan jika kurang mengerti selama proses berdiskusi | 7 | 29,16% | Sangat Kurang |
| 4 | Siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas | 10 | 41,66% | Sangat Kurang |
| 5 | Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan pada setiap pertemuan diakhir pembelajaran | 9 | 37,50% | Sangat Kurang |



Gambar 4.1

Diagram Batang Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan Ke-1

b) Tes

Di setiap akhir pertemuan siswa diberikan tes dengan materi operasi hitung bilangan bulat ada 3 indikator yang harus dicapai

ketuntasannya. Berikut beberapa jawaban dan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes tersebut:

Soal:

Handwritten student work on lined paper showing mathematical calculations. The work includes:

$$\begin{aligned} \text{Dik} &= k = 60 \\ L &= 12 p \\ S &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k &= 2p + 2l \\ 2p &= k - 2 \\ p &= \frac{60 - 24}{2} \\ &= \frac{36}{2} \\ &= 18 \end{aligned}$$

Gambar 1 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Pada soal nomor 1 yang di ukur adalah mampu mengoneksikan ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh dengan mengoneksikan antara materi dalam matematika. Dimana, siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan memberikan jawaban yang jelas serta mampu mengoneksikan antara materi dalam matematika. Beberapa siswa belum mampu mengoneksikan ide yang satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh dengan menghubungkan antara konsep matematika materi operasi hitung bilangan bulat dengan materi luas dan keliling bangun datar dalam menyelesaikan soal cerita dan penyelesaiannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih kurangnya unsur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Soal:

2. Dik - Uang jajan Ima = Rp. 7.000,00
 Uang yang Ibu tambah = Rp. 5.000,00
 Dit = Jumlah Uang Tabungan Ima selama setahun ... ?
 Jawab = Jumlah Uang Ima = $7.000 \times 12 + 5.000$
 $= (7.000 \times 12) + 5.000 =$
 $84.000 + 5.000 = 89.000$
 Jadi, jumlah Uang Ima sekarang = Rp. 89.000,00

Gambar 2 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Pada soal 2 yang diukur adalah siswa mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan menghubungkan konsep bilangan bulat ke dalam konsep kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, masih banyak siswa yang belum mampu menghubungkan konsep matematika kedalam kehidupan sehari-hari dan jawabannya kurang tepat.

Soal:

3. Dik. Santi membeli telur di pasar sebanyak 25 butir, dan telur yang disimpan $\frac{3}{5}$ jumlah telur yang dibeli. berapakah persentase telur yang dibeli santi :

telur yang disimpan = $\frac{3}{5}$ dari 25 butir
 $= \frac{3}{5} \times 25 = 75 : 5 = 15 + 25 = 40$

Persentase telur yang dibeli santi = $\frac{25}{40} \times 100\% = 62,5\%$

Gambar 3 Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Berdasarkan gambar 3, siswa mampu mengenal dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dengan menghubungkan ide matematika materi operasi hitung bilangan bulat, antara konsep dengan konsep dalam menyelesaikan soal cerita dan penyelesaiannya dilakukan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian tetapi tidak menuliskan jawaban akhir sesuai dengan permintaan soal cerita.

Adapun hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa pertemuan ke-1 siklus I disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

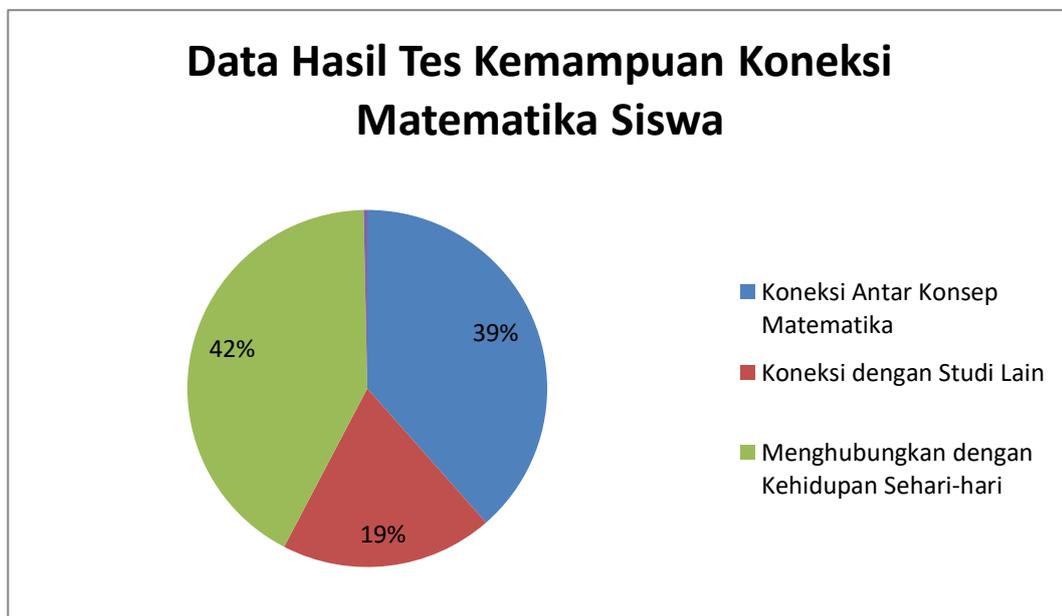
Tabel 4.3:

**Ketuntasan Individu Pada Tes Kemampuan Koneksi
Matematika Siswa Siklus I Pertemuan 1**

| No | Nama | Soal | | | | | Skor | Nilai | Indikator Koneksi Matematika | | |
|----|------------|------|---|---|---|---|------|-------|------------------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Nur Hasia | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 15 | 75 | 7 | 3 | 5 |
| 2 | Aisyah | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 13 | 65 | 5 | 3 | 5 |
| 3 | Elly | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 50 | 4 | 2 | 4 |
| 4 | Syifa | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 10 | 50 | 2 | 3 | 5 |
| 5 | Absa | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 8 | 3 | 6 |
| 6 | Henni | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 16 | 80 | 6 | 3 | 7 |
| 7 | Halima | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 13 | 65 | 5 | 3 | 5 |
| 8 | Salsa | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 50 | 4 | 2 | 4 |
| 9 | Maulidyah | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 13 | 66 | 5 | 2 | 6 |
| 10 | Henti | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 13 | 65 | 4 | 3 | 6 |
| 11 | Masdinar | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 75 | 6 | 3 | 6 |
| 12 | Sakinah | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 | 55 | 5 | 2 | 4 |
| 13 | Maharani | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 16 | 66 | 6 | 4 | 6 |
| 14 | Amanda | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 18 | 80 | 7 | 3 | 8 |
| 15 | Salsa Bila | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 | 60 | 6 | 2 | 4 |
| 16 | Anita | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 19 | 80 | 8 | 4 | 7 |
| 17 | Wahyuni | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 18 | 75 | 6 | 4 | 8 |
| 18 | Nelma | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 19 | 80 | 8 | 4 | 7 |
| 19 | Anna | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 | 50 | 4 | 2 | 6 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------------|---|---|---|---|---|----|----|-----|----|-----|
| 20 | Nur Sawani | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 12 | 50 | 4 | 1 | 7 |
| 21 | Wardah | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 12 | 50 | 4 | 1 | 7 |
| 22 | Murni Aulia | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 16 | 66 | 7 | 3 | 6 |
| 23 | Laila | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 15 | 62 | 5 | 4 | 6 |
| 24 | Robiyatu Adawiya | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 16 | 66 | 5 | 3 | 8 |
| | Jumlah | | | | | | | | 143 | 71 | 156 |

Gambar 4.2
Grafik Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa
Siklus I Pertemuan 1



Berdasarkan deskripsi data diatas dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika siswa masih rendah baik itu pada indikator 1 sampai indikator 3 dan masih ada siswa yang memiliki nilai dibawah nilai 75 dan kelas tersebut belum dikatakan tuntas belajar karena dalam kelas tersebut belum mencapai nilai KKM.

4) Tahap Refleksi

Berdasarkan pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa di kelas VII

Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua, peneliti melihat adanya keberhasilan dan ketidakberhasilan siswa pada siklus I pertemuan ke-1 sebagai berikut:

a) Keberhasilan

Adapun pada pertemuan ini belum terdapat keberhasilan, yaitu dimana siswa belum mampu mencapai indikator koneksi matematika sepenuhnya, sesuai dengan persentase tes siswa hanya mencapai 37%.

b) Ketidakberhasilan

Adapun ketidakberhasilan yang terjadi pada pertemuan ini adalah semua indikator kemampuan koneksi matematika siswa belum terpenuhi, yaitu siswa belum mampu mengoneksikan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari, mengoneksikan ide kedalam materi matematika, hal ini dapat dilihat dari hasil tes siswa. Oleh karena itu penelitian akan dilanjutkan pada siklus I pertemuan ke-2 dengan metode yang sama. Pada siklus selanjutnya lebih dipokuskan agar pembelajaran berjalan sesuai yang diharapkan. Begitupun juga dengan siswa diharapkan aktif dan memberikan ide-ide, pendapat atau tanggapannya agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

b. Pertemuan ke-2

1) Tahap Perencanaan

Perencanaan yang dilakukan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa sebagai berikut:

- a) Membuat skenario atau rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada siklus I pertemuan ke-2 materi yang akan disampaikan kepada siswa yaitu menentukan keliling dan luas dan bangun datar dan mengoneksikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan materi operasi hitung pengurangan.
- b) Membuat lembar observasi siswa untuk melihat kondisi belajar siswa.
- c) Membentuk 6 kelompok dari subyek penelitian.
- d) Menjelaskan materi keliling dan luas bangun datar pada operasi hitung pengurangan dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi.
- e) Menyiapkan soal berbentuk tes ulangan harian.
- f) Membuat alat evaluasi atau tes untuk mengetahui sejauhmana kemampuan koneksi matematika siswa melalui model pembelajaran elaborasi.
- g) Menyimpulkan materi yang dipelajari.

2) Tindakan

a. Kegiatan Awal

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari jumat tanggal 15 April 2022 dimulai pada jam 08.30 WIB. Pelajaran dimulai dengan mengucapkan salam kemudian meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan guru menanyakan kabar siswa kemudian guru mengabsen siswa yang hadir dan yang tidak hadir.

b. Kegiatan Inti

Sebelum menjelaskan materi operasi hitung pengurangan terlebih dahulu guru mengingatkan kembali pelajaran sebelumnya, setelah itu guru membarikan waktu untuk bertanya bagi siswa yang kurang memahami materi yang telah disampaikan.

Setelah itu guru menjelaskan materi operasi hitung pengurangan dengan model pembelajaran elaborasi guru membuat soal yang terdiri dari 1 soal untuk dikerjakan siswa secara individu dengan soal tersebut guru dapat menilai siapa dari siswa yang sudah mengerti dari materi yang dijelaskan oleh guru. Setelah itu guru membagi siswa menjadi 6 kelompok dimana setiap kelompok ada 4 siswa, kemudian guru membagi soal tes yaitu untuk menjelaskan bentuk operasi hitung pengurangan yang akan dikerjakan oleh kelompok masing-masing. Setelah selesai setiap kelompok menyerahkan lembar jawabannya pada guru.

c. Kegiatan Penutup

Kemudian guru memberikan umpan balik terhadap siswa, agar dapat melihat siapa saja siswa yang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Setelah itu guru dan siswa sama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari dan menyuruh siswa untuk mempelajari.

Tabel 4.4

Nama-nama Kelompok Siklus I Pertemuan 2

| Kelompok 1 | Kelompok 2 | Kelompok 3 |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Nur Hasiana Putri Harahap | Henni Ida Winda Sarma Hasibuan | Mauldydyah Harahap |
| Absa Rambe | Elly | Henti Dahlia Harahap |
| Amanda Sari Lubis | Anita Dasopang | Nelma Harahap |
| Syifa Annisa Harahap | Salsa Adawia | Wahyuni |
| Kelompok 4 | Kelompok 5 | Kelompok 6 |
| Maharani Siregar | Wahyuni Siregar | Wardah Hasibuan |
| Amanda Sari Lubis | Nelma Harahap | Murni Aulia Harahap |
| Salsa Bila Harahap | Anna Sarianun Siregar | Laila Rohani Harahap |
| Henni | Nur Sawani Nasution | Robiyatul Adawiyah Harahap |

3) Pengamatan

Berdasarkan tindakan yang dilakukan model pembelajaran elaborasi pada siklus I pertemuan ke 2, siswa sudah terlihat aktif dan memahami pembelajaran yang diberikan oleh guru.

b) Lembar Observasi

Melalui pengamatan terhadap guru dan siswa yang dilakukan dengan observasi ada beberapa indikator yang di amati:

Adapun aktivitas guru yang diamati yaitu:

1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan absen,
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran,
3. Guru menyampaikan materi yang akan disajikan
4. Keterampilan guru dalam menghidupkan suasana kelas menjadi menyenangkan,
5. Keterampilan guru dalam menghidupkan suasana kelas menjadi menyenangkan,
6. Keterampilan guru dalam membimbing siswa mengerjakan tes evaluasi,
7. Kemampuan guru dalam mengevaluasi hasil pekerjaan siswa,
8. Guru menyimpulkan materi yang dipelajari.

Adapun aktivitas siswa yang diamati yaitu:

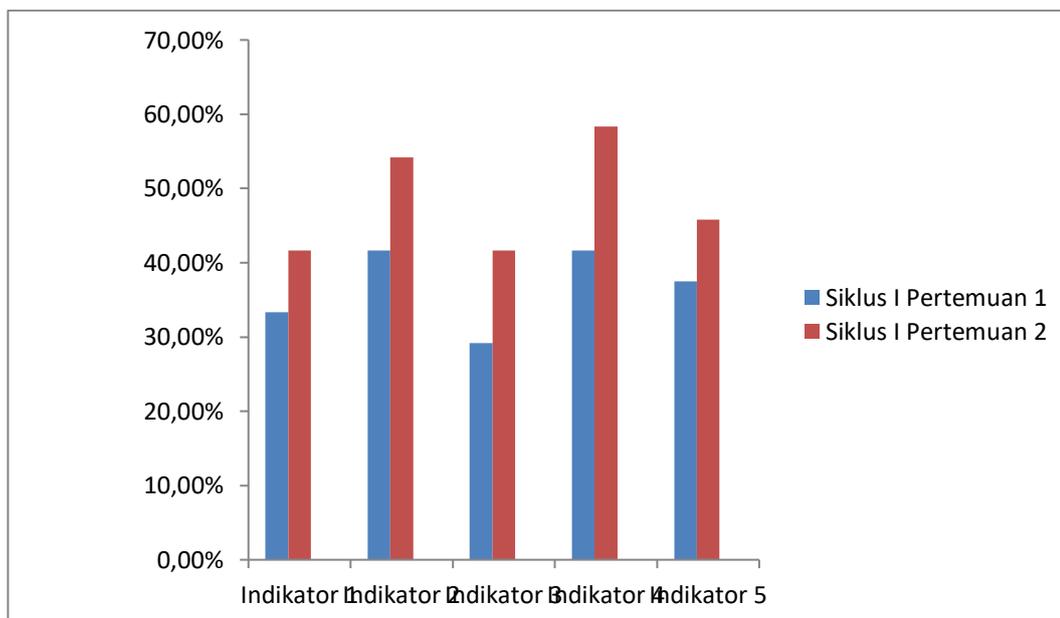
1. Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok,
2. Siswa mampu menghubungkan koneksi matematika pada materi operasi hitung penjumlahan,
3. Siswa mampu mengajukan pertanyaan jika kurang mengerti pada saat proses berdiskusi,
4. Siswa mampu mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas,
5. Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan di akhir pembelajaran.

Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan 2 disajikan dalam bentuk tabel dan gambar berikut:

Tabel 4.5

Hasil Observasi Kegiatan Siswa Suklus I Pertemuan Ke-1

| No | Aktivitas yang diamati | Jumlah Siswa | Persentase | Kategori |
|----|---|--------------|------------|---------------|
| 1 | Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok | 10 | 41,66% | Sangat Kurang |
| 2 | Siswa mampu menghubungkan koneksi matematika pada materi operasi hitung penjumlahan | 13 | 54,16% | Kurang |
| 3 | Siswa mampu mengajukan pertanyaan jika kurang mengerti selama proses berdiskusi | 10 | 41,66% | Sangat Kurang |
| 4 | Siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas | 14 | 58,33% | Kurang |
| 5 | Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan pada setiap pertemuan diakhir pembelajaran | 11 | 45,83% | Sangat Kurang |



Gambar 4.3

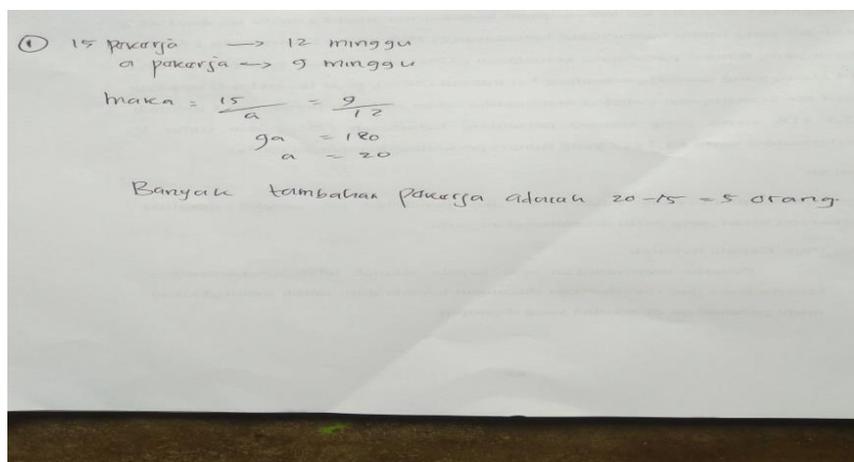
Diagram Batang Observasi Kegiatan Siswa Siklus I Pertemuan Ke-2

b) Tes

Di setiap akhir pertemuan siswa diberikan tes dengan materi operasi hitung bilangan bulat ada 3 indikator yang harus dicapai ketuntasannya. Adapun hasil tes bahwa menggunakan model pembelajaran elaborasi sudah mulai meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dari sebelumnya. Berikut beberapa jawaban dan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes tersebut:

Soal:

Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 15 pekerja dalam waktu 12 minggu. Jika pekerjaan itu harus selesai dalam 9 minggu banyak pekerja yang harus ditambah adalah?



① 15 pekerja → 12 minggu
 a pekerja → 9 minggu

$$\text{Maka } = \frac{15}{a} = \frac{9}{12}$$

$$9a = 180$$

$$a = 20$$
 Banyak tambahan pekerja adalah $20 - 15 = 5$ orang.

Gambar 4 Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Pada soal 1 yang diukur adalah siswa mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan menghubungkan konsep operasi hitung bilangan bulat kedalam konsep kehidupan

sehari-hari. Dimana, sebagian siswa sudah banyak mampu menjawab soal dengan jelas. Maka ketuntasan dari indikator koneksi matematika sudah mulai terpenuhi oleh sebagian siswa.

Soal:

Harga pembelian 2 lusin buku Rp. 76.800,00. Buku dijual eceran dengan harga Rp. 4.000,00. Tiap buah. Persentase untung atau ruginya adalah?

2. 2 lusin = 24 buah
 Harga pembelian tiap buah = Rp. 76.800,00 : 24
 = Rp. 3.200,00

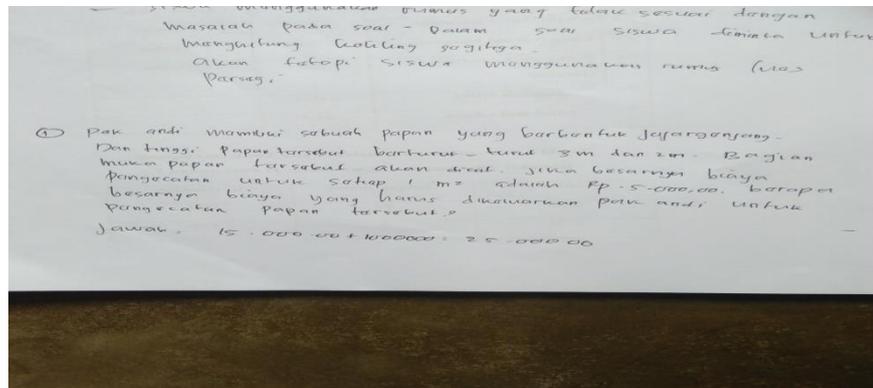
Harga penjualan tiap buah Rp. 4.000,00
 Karena harga penjualan lebih besar dari pembelian, maka
 ia mendapat untung.

Untung = Rp. 4.000,00 - Rp. 3.200,00
 = Rp. 800,00

maka persentase untung adalah $\frac{800}{3.200} \times 100\% = 25\%$

Gambar 5 Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Pada soal nomor 2 yang diukur adalah siswa mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan menghubungkan konsep operasi hitung bilangan bulat ke dalam konsep kehidupan sehari-hari. Tetapi sebagian siswa masih salah dalam mengikuti langkah-langkah dalam menjawab soal cerita tersebut contohnya sebagian dari siswa tidak menuliskan jawaban akhirnya pada soal tersebut.

Soal:**Gambar 6 Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa**

Pada soal nomor 3 yang diukur adalah siswa mampu mengenal dan menggunakan hubungan antar ide dalam matematika dengan menghubungkan antar konsep matematika materi operasi hitung bilangan bulat dalam menyelesaikan soal cerita dan penyelesaiannya. Tetapi masih banyak sebagian siswa yang menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan masalah pada soal.

Adapun hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa pertemuan ke-1 siklus I disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

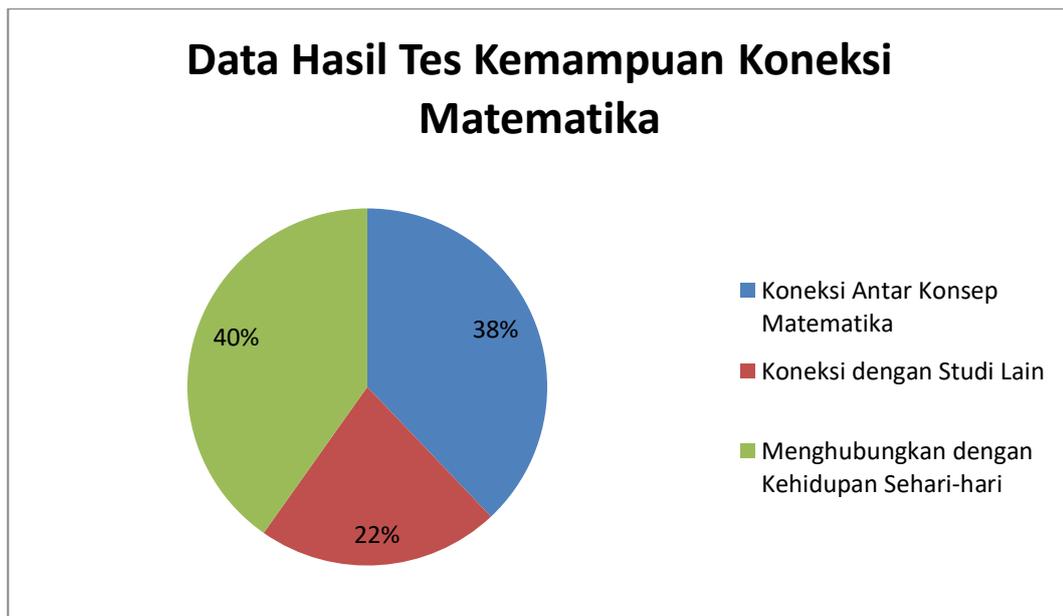
Tabel 4.6

**Ketuntasan Individu Pada Tes Kemampuan Koneksi
Matematika Siswa Siklus I Pertemuan 2**

| No | Nama | Soal | | | | | Skor | Nilai | Indikator Koneksi Matematika | | |
|----|-------------|------|---|---|---|---|------|-------|------------------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Nur Hasiana | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 2 | Aisyah | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | 15 | 75 | 8 | 4 | 3 |
| 3 | Elly | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 4 | Syifa | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 11 | 55 | 4 | 3 | 4 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------------|---|---|---|---|---|----|----|-----|----|-----|
| 5 | Absa | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 | 55 | 5 | 2 | 4 |
| 6 | Henni | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 7 | Halima | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 75 | 6 | 3 | 6 |
| 8 | Salsa | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 75 | 6 | 3 | 6 |
| 9 | Mauldydyah | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 75 | 6 | 3 | 6 |
| 10 | Henti | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 75 | 6 | 3 | 6 |
| 11 | Masdinar | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 75 | 6 | 3 | 6 |
| 12 | Sakinah | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 | 55 | 5 | 2 | 4 |
| 13 | Maharani | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 16 | 66 | 6 | 4 | 6 |
| 14 | Amanda | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 18 | 80 | 7 | 3 | 8 |
| 15 | Salsa Bila | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 | 60 | 6 | 2 | 4 |
| 16 | Anita | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 19 | 78 | 8 | 4 | 7 |
| 17 | Wahyuni | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 18 | 75 | 6 | 4 | 8 |
| 18 | Nelma | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 19 | 80 | 8 | 4 | 7 |
| 19 | Anna | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 | 80 | 4 | 2 | 6 |
| 20 | Nur Sawani | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 12 | 50 | 4 | 1 | 7 |
| 21 | Wardah | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 8 | 50 | 4 | 1 | 7 |
| 22 | Murni Aulia | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 65 | 7 | 3 | 6 |
| 23 | Laila | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 10 | 55 | 5 | 4 | 6 |
| 24 | Robiyatu Adawiya | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 12 | 65 | 5 | 3 | 8 |
| | Jumlah | | | | | | | | 165 | 95 | 175 |

Gambar 4.4
Grafik Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa
Siklus I Pertemuan 2



Berdasarkan deskripsi data di atas dapat disimpulkan bahwa masih ada siswa yang memiliki nilai dibawah 75 dan kelas tersebut belum dikatakan tuntas belajar. Walaupun pada siklus I pertemuan 2 telah mengalami peningkatan, tetapi hasil kemampuan koneksi matematika siswa belum optimal. Oleh karena itu, penelitian ini tetap dilanjutkan ke siklus berikutnya yaitu siklus II. Keberhasilan siswa dapat dilihat dari pencapaian nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan kemampuan koneksi matematika siswa.

Dari tindakan yang dilakukan maka diperoleh data hasil penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang tuntas 14 siswa (52%) dan siswa yang tidak tuntas 10 siswa (41%).

4) Refleksi

Berdasarkan pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua, peneliti melihat adanya keberhasilan dan ketidakberhasilan siswa pada siklus I pertemuan ke-2 sebagai berikut:

a) Keberhasilan

Adapun keberhasilan pada pertemuan ini sebagian siswa mulai ada peningkatan dari indikator-indikator koneksi matematika yaitu siswa mampu mengoneksikan antar konsep matematika, kemampuan koneksi matematika dengan bidang studi lain, dan

mengoneksikan matematika kedalam kehidupan sehari-hari, walaupun belum mencapai ketuntasan 75% yang diberikan oleh guru. Siswa juga mulai mampu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

b) Ketidakberhasilan

Adapun ketidakberhasilan yang terjadi pada penelitian ini adalah sebagian siswa masih ada yang belum mampu mengoneksikan matematika pada indikator, siswa masih kesulitan dalam menghubungkan kedalam materi matematika khususnya pada kehidupan sehari-hari. Hasil yang diberikan oleh guru masih belum mencapai ketuntasan yaitu hasil tes yang diberikan oleh guru belum mencapai nilai ketuntasan yaitu 75%. Guru juga masih kurang maksimal dalam menggunakan model pembelajaran elaborasi sehingga kemampuan koneksi matematika siswa masih rendah.

3) Siklus II

a. Pertemuan ke-1

Masalah pada siklus I tersebut akan diminimalisir pada siklus II dan semua keberhasilan pada siklus I akan berusaha ditingkatkan pada siklus II. Penelitian ini berusaha membuat koneksi matematika siswa meningkat dan cara penyampaian materi lebih jelas agar siswa mudah memahaminya.

1) Perencanaan

Perencanaan yang dilakukan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa sebagai berikut:

- a) Membuat skenario atau rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan ke-1 materi yang akan disampaikan kepada siswa yaitu menentukan keliling suatu bangun datar dengan menerapkan operasi hitung perkalian.
- b) Membuat lembar observasi siswa untuk melihat kondisi belajar siswa.
- c) Membentuk 6 kelompok dari subyek penelitian.
- d) Menjelaskan materi untuk menentukan keliling dan luas suatu bangun datar yaitu menerapkan operasi hitung perkalian dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi.
- e) Menyiapkan soal berbentuk tes ulangan harian.
- f) Membuat alat evaluasi atau tes untuk mengetahui sejauhmana kemampuan koneksi matematika siswa melalui model pembelajaran elaborasi.
- g) Menyimpulkan materi yang dipelajari.

2) Tindakan

- a) Kegiatan Awal

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 17 Mei 2022 pada jam 09.30 WIB. Pelaksanaan tindakan pada siklus II tidak jauh berbeda pada siklus I, disesuaikan dengan waktu yang telah

ditentukan 2×40 menit untuk setiap pertemuan. Sebelum menjelaskan materi operasi hitung perkalian terlebih dulu guru menjelaskan kepada siswa tentang pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari.

b) Kegiatan Inti

Guru melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran elaborasi, guru menjelaskan materi yang akan dipelajari, setelah guru menjelaskan materi dan siswa sudah dapat menerima pelajaran kemudian guru membuat diskusi kelompok dan membagi siswa menjadi 6 kelompok. Kemudian guru membagi soal tes yaitu untuk menjelaskan materi operasi hitung perkalian yang akan dikerjakan oleh kelompok masing-masing. Setelah selesai setiap kelompok memberikan lembar jawaban soal tes kepada guru.

c) Kegiatan Penutup

Kemudian guru memberikan umpan balik kepada siswa, agar dapat melihat siapa saja siswa yang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Setelah itu guru dan siswa sama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari dan menyuruh siswa untuk mempelajari materi berikutnya.

Tabel 4.7

Nama-nama Kelompok Siklus II Pertemuan 1

| Kelompok 1 | Kelompok 2 | Kelompok 3 |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Nur Hasiana Putri Harahap | Henni Ida Winda Sarma Hasibuan | Mauldydyah Harahap |
| Absa Rambe | Elly | Henti Dahlia Harahap |
| Amanda Sari Lubis | Anita Dasopang | Nelma Harahap |

| | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Syifa Annisa Harahap | Salsa Adawia | Wahyuni |
| Kelompok 4 | Kelompok 5 | Kelompok 6 |
| Maharani Siregar | Wahyuni Siregar | Wardah Hasibuan |
| Amanda Sari Lubis | Nelma Harahap | Murni Aulia Harahap |
| Salsa Bila Harahap | Anna Sarianun Siregar | Laila Rohani Harahap |
| Henni | Nur Sawani Nasution | Robiyatul Adawiyah Harahap |

3) Pengamatan

Berdasarkan tindakan yang dilakukan model pembelajaran elaborasi pada siklus II pertemuan ke 1, siswa sudah terlihat lebih aktif dan memahami pembelajaran yang diberikan oleh guru.

a) Lembar Observasi

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

Adapun aktivitas guru yang diamati yaitu:

1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan absen,
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran,
3. Guru menyampaikan materi yang akan disajikan
4. Keterampilan guru dalam menghidupkan suasana kelas menjadi menyenangkan,
5. Keterampilan guru dalam menghidupkan suasana kelas menjadi menyenangkan,
6. Keterampilan guru dalam membimbing siswa mengerjakan tes evaluasi,
7. Kemampuan guru dalam mengevaluasi hasil pekerjaan siswa,

8. Guru menyimpulkan materi yang dipelajari

Adapun aktivitas siswa yang diamati yaitu:

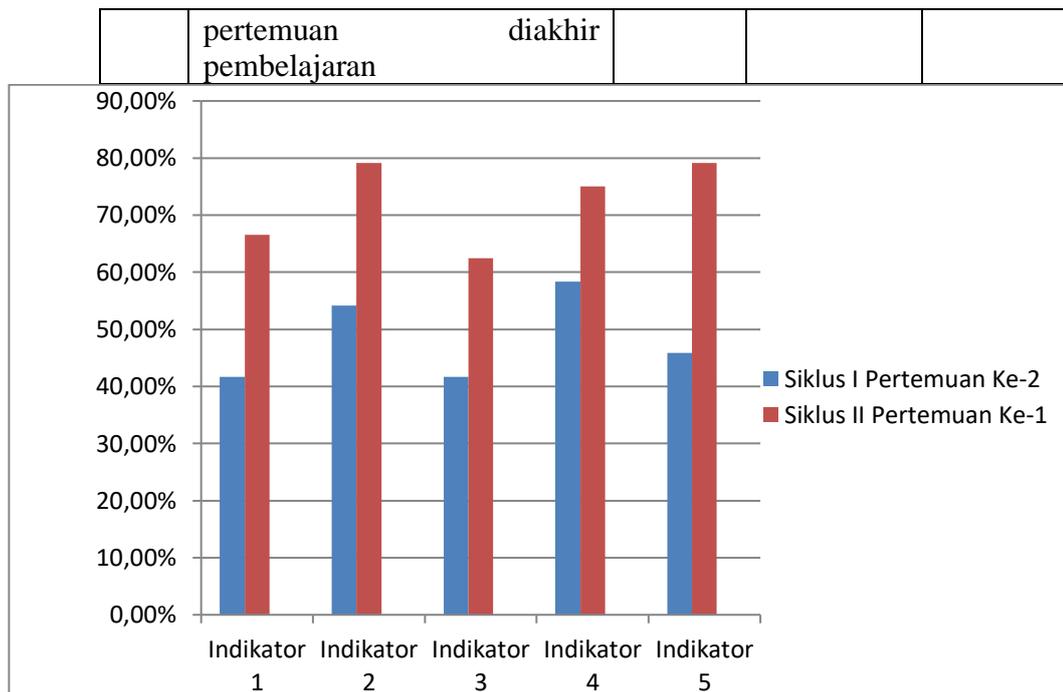
1. Siswa mampu menghubungkan koneksi matematika pada materi operasi hitung penjumlahan,
2. Siswa mampu mengajukan pertanyaan jika kurang mengerti pada saat proses berdiskusi
3. Siswa mampu mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas,
4. Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan di akhir pembelajaran.

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

Tabel 4.7

Hasil Observasi Kegiatan Siswa Suklus II Pertemuan Ke-1

| No | Aktivitas yang diamati | Jumlah Siswa | Persentase | Kategori |
|----|---|--------------|------------|----------|
| 1 | Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok | 16 | 66,6% | Kurang |
| 2 | Siswa mampu menghubungkan koneksi matematika pada materi operasi hitung penjumlahan | 19 | 79,16% | Baik |
| 3 | Siswa mampu mengajukan pertanyaan jika kurang mengerti selama proses berdiskusi | 15 | 62,50% | Kurang |
| 4 | Siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas | 18 | 75% | Cukup |
| 5 | Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan pada setiap | 19 | 79,16% | Baik |



Gambar 4.5

Diagram Batang Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan Ke-1

b) Tes

Di setiap akhir pertemuan siswa diberikan tes adapun hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa terlihat lebih meningkat dibandingkan hasil tes siklus II pertemuan ke 1.

Soal:

Pada hari minggu, ibu berbelanja ke pasar. Ia membeli 5 kg jeruk. 1 kg jeruk berisi 15 buah. Jeruk tersebut akan dimasukkan pada 3 kantong plastik dengan isi sama banyak. Banyak jeruk tiap kantong plastik adalah?

$$\begin{aligned} \text{Dik} &= \text{Keliling} = 210 \text{ m}, \text{ lebar} = 35 \text{ m} \\ L &= s \times s \\ &= 210 \text{ m} \times 35 \text{ m} \\ &= 7350 \text{ m} \end{aligned}$$

Gambar 7 Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Pada soal nomor 1 yang diukur adalah siswa mampu mengoneksikan ide yang satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh dengan menghubungkan antara konsep matematika materi operasi hitung bilangan bulat dengan materi luas dan keliling bangun datar dalam menyelesaikan soal cerita. Tetapi masih ada beberapa siswa cara yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal tidak disertai dengan rumus yang sesuai yang diminta dan tidak memahami luas keliling bangun datar

Soal:

Selembar kain dengan ukuran panjang 150 cm dan lebarnya 75 cm.

Keliling kain tersebut adalah?

2) Diketahui: panjang = 150 cm, lebar 75 cm
 Ditanya: Keliling ?
 $K = 2 \times (p + l)$
 $K = 2 \times (150 + 75)$
 $K = 450 \text{ cm}$

Gambar 8 Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Pada soal nomor 2 yang diukur adalah siswa mampu mengoneksikan ide yang satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh dengan menghubungkan antara konsep matematika operasi hitung bilangan bulat dengan materi luas dan keliling. Siswa dapat diharapkan dapat menyelesaikan soal sesuai dengan koneksi matematika dan menjawabnya dengan benar sesuai langkah-langkah. Siswa sudah menjawab soal dengan jelas serta tersusun serta membuat kesimpulannya.

Soal:

Sebuah halaman berbentuk persegi panjang, kelilingnya 210 m dan lebarnya 35. Luas halaman tersebut adalah?

3) Diketahui: panjang = 150 cm, lebar 75 cm
 Ditanya Keliling ?
 $K = 2 \times (p + l)$
 $K = 2 \times (150 + 75)$
 $K = 450 \text{ cm}$

Gambar 9 Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

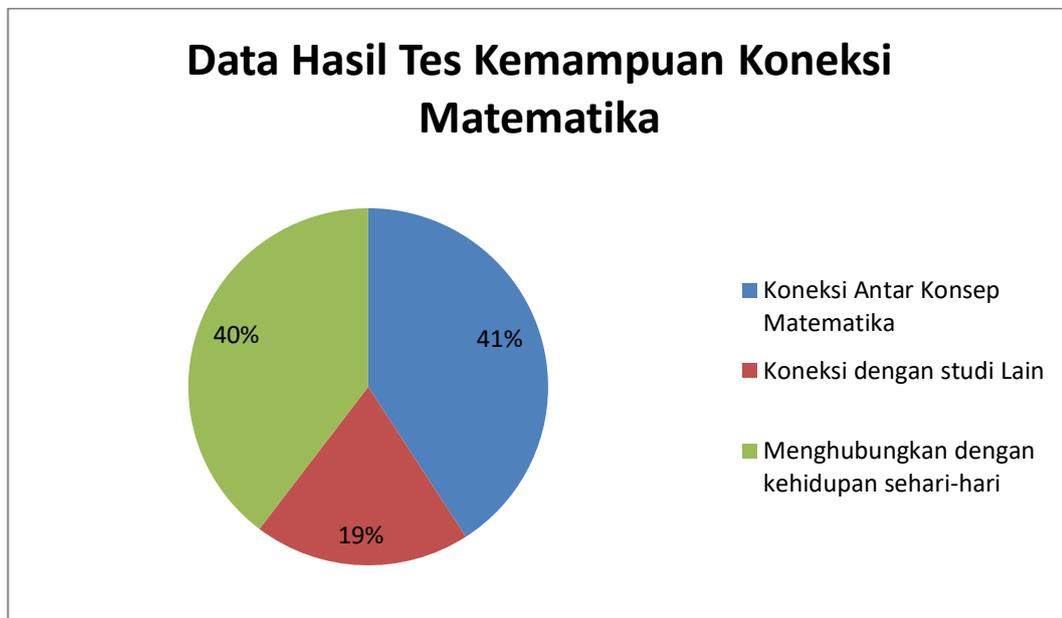
Pada soal nomor 3 yang diukur adalah siswa mampu mengoneksikan ide yang satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh dengan menghubungkan antara konsep matematika operasi hitung bilangan bulat dengan materi luas dan keliling. Siswa dapat diharapkan dapat menyelesaikan soal sesuai dengan koneksi matematika dan menjawabnya dengan benar sesuai langkah-langkah. Siswa sudah menjawab soal dengan jelas serta tersusun serta membuat kesimpulannya.

Adapun hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa pertemuan ke-1 siklus I disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

Tabel 4.8
Ketuntasan Individu Pada Tes Kemampuan Koneksi
Matematika Siswa Siklus II Pertemuan 1

| No | Nama | Soal | | | | | Skor | Nilai | Indikator Koneksi Matematika | | |
|----|------------------|------|---|---|---|---|------|-------|------------------------------|----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Nur Hasiana | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 2 | Aisyah | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 17 | 85 | 8 | 3 | 6 |
| 3 | Elly | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 17 | 85 | 6 | 3 | 8 |
| 4 | Syifa | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 75 | 6 | 3 | 6 |
| 5 | Absa | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 6 | Henni | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 17 | 85 | 8 | 3 | 6 |
| 7 | Halima | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 8 | Salsa | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 9 | Mauldydyah | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 17 | 85 | 8 | 3 | 6 |
| 10 | Henti | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 17 | 85 | 6 | 3 | 8 |
| 11 | Masdinar | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 83 | 7 | 3 | 6 |
| 12 | Sakinah | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 16 | 80 | 6 | 4 | 6 |
| 13 | Maharani | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 16 | 80 | 6 | 3 | 7 |
| 14 | Amanda | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 15 | Salsa Bila | 0 | 2 | 3 | 4 | 2 | 12 | 60 | 2 | 3 | 6 |
| 16 | Anita | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 78 | 7 | 3 | 6 |
| 17 | Wahyuni | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 14 | 75 | 5 | 3 | 6 |
| 18 | Nelma | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 15 | 80 | 8 | 3 | 4 |
| 19 | Anna | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 | 80 | 8 | 4 | 6 |
| 20 | Nur Sawani | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 14 | 72 | 6 | 2 | 6 |
| 21 | Wardah | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 | 70 | 5 | 3 | 4 |
| 22 | Murni Aulia | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 12 | 70 | 6 | 2 | 4 |
| 23 | Laila | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 13 | 78 | 5 | 2 | 6 |
| 24 | Robiyatu Adawiya | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 15 | 80 | 5 | 3 | 7 |
| | Jumlah | | | | | | | | 170 | 81 | 165 |

Gambar 4.6
Ketuntasan Klasikal Pada Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa
Siklus II Pertemuan 1



Berdasarkan deskripsi data diatas dapat disimpulkan masih ada siswa yang memiliki nilai dibawah 75 dan siswa dikelas tersebut belum dikatakan tuntas belajar. Walaupun pada siklus II pertemuan 1 ini guru telah mampu mengaktifkan siswa dalam hal bertanya dan menanggapi sehingga siswa lebih meingkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dalam memahami materi dan soal-soal yang telah dipelajari. Keberhasilan siswa dapat dilihat dari pencarian nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan kemampuan koneksi matematika siswa.

Dari tindakan yang dilakukan maka diperoleh data hasil penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang tuntas sebanyak 18 siswa (75%) dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 6 siswa.

Berdasarkan pengamatan terhadap kegiatan yang dilakukan pada siklus II pertemuan 1, peneliti mengamati bahwa menggunakan model pembelajaran elaborasi sudah meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat

4) Refleksi

Berdasarkan pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua, peneliti melihat adanya keberhasilan dan ketidakberhasilan siswa pada siklus I pertemuan ke-2 sebagai berikut:

a) Keberhasilan

Adapun keberhasilan pada pertemuan ini sebagian siswa mulai ada peningkatan dari indikator-indikator koneksi matematika siswa walaupun belum mencapai ketuntasan 75% yang diberikan oleh guru. Siswa juga mulai mampu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

b) Ketidakberhasilan

Adapun ketidakberhasilan yang terjadi pada penelitian ini adalah hasil yang diberikan oleh guru masih belum mencapai ketuntasan yaitu hasil tes yang diberikan oleh guru belum mencapai nilai ketuntasan yaitu 75%. Guru juga masih kurang maksimal dalam menggunakan model pembelajaran elaborasi sehingga kemampuan koneksi matematika siswa masih rendah.

b) Pertemuan ke-2**1) Perencanaan**

Perencanaan yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa sebagai berikut:

- a) Membuat skenario pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) siklus II pertemuan ke 2 pada materi operasi hitung pembagian.
- b) Membuat lembar observasi siswa untuk melihat kondisi belajar siswa.
- c) Membentuk 6 kelompok dari subyek penelitian.
- d) Menjelaskan materi operasi hitung pembagian.
- e) Menyiapkan soal berbentuk tes ulangan harian.
- f) Membuat alat evaluasi atau tes untuk mengetahui sejauhmana kemampuan koneksi matematika siswa melalui model pembelajaran elaborasi.
- g) Menyimpulkan materi yang dipelajari.

2) Tindakan**a) Kegiatan Awal**

Pertemuan keempat dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2022 dimulai pada jam 09.00 WIB. Guru mengawali pertemuan dengan terlebih dahulu mengucapkan salam, kemudian berdoa.

b) Kegiatan Inti

Guru menjelaskan kepada siswa tentang pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari. Kemudian guru menjelaskan cara menyelesaikan model matematika dari kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan operasi hitung pembagian, pada saat mengajar guru memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan indikator koneksi matematika.

Kemudian guru menerapkan model pembelajaran elaborasi, guru menerangkan pelajaran sampai siswa mengerti, kemudian guru membuat diskusi kelompok membagi siswa menjadi 6 kelompok. Kemudian guru membagi soal tes yaitu untuk menjelaskan materi operasi hitung pembagian yang akan dikerjakan oleh kelompok masing-masing. Setelah selesai setiap kelompok memberikan jawabannya kepada guru.

c) Kegiatan Penutup

Kemudian guru memberikan umpan balik terhadap siswa. Agar dapat melihat siapa saja siswa yang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Setelah itu guru dan siswa sama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari dan menyuruh siswa untuk mempelajari materi berikutnya.

Tabel 4.9

Nama-nama Kelompok Siklus II Pertemuan 2

| Kelompok 1 | Kelompok 2 | Kelompok 3 |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Nur Hasiana Putri Harahap | Henni Ida Winda Sarma Hasibuan | Mauldydyah Harahap |
| Absa Rambe | Elly | Henti Dahlia Harahap |

| | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Amanda Sari Lubis | Anita Dasopang | Nelma Harahap |
| Syifa Annisa Harahap | Salsa Adawia | Wahyuni |
| Kelompok 4 | Kelompok 5 | Kelompok 6 |
| Maharani Siregar | Wahyuni Siregar | Wardah Hasibuan |
| Amanda Sari Lubis | Nelma Harahap | Murni Aulia Harahap |
| Salsa Bila Harahap | Anna Sarianun Siregar | Laila Rohani Harahap |
| Henni | Nur Sawani Nasution | Robiyatul Adawiyah Harahap |

3) Pengamatan

Berdasarkan hasil kali pengamatan peneliti mengamati bahwa penggunaan model pembelajaran elaborasi membuat siswa lebih cepat memahami pelajaran yang diajarkan oleh guru dan guru melihat adanya semangat siswa untuk mempelajari materi yang dipelajari dari siklus I dan II. Siswa semakin aktif dalam pembelajaran, dan kemampuan koneksi matematika siswa semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan rencana peneliti untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa. Ketidakberhasilan pada siklus I sudah diminimalisir pada siklus II.

a) Lembar Observasi

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

Adapun aktivitas guru yang diamati yaitu:

1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan absen,
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran,
3. Guru menyampaikan materi yang akan disajikan

4. Keterampilan guru dalam menghidupkan suasana kelas menjadi menyenangkan,
5. Keterampilan guru dalam menghidupkan suasana kelas menjadi menyenangkan,
6. Keterampilan guru dalam membimbing siswa mengerjakan tes evaluasi,
7. Kemampuan guru dalam mengevaluasi hasil pekerjaan siswa,
8. Guru menyimpulkan materi yang dipelajari

Adapun aktivitas siswa yang diamati yaitu:

1. Siswa mampu menghubungkan koneksi matematika pada materi operasi hitung penjumlahan,
2. Siswa mampu mengajukan pertanyaan jika kurang mengerti pada saat proses berdiskusi
3. Siswa mampu mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas,
4. Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan setiap pertemuan di akhir pembelajaran

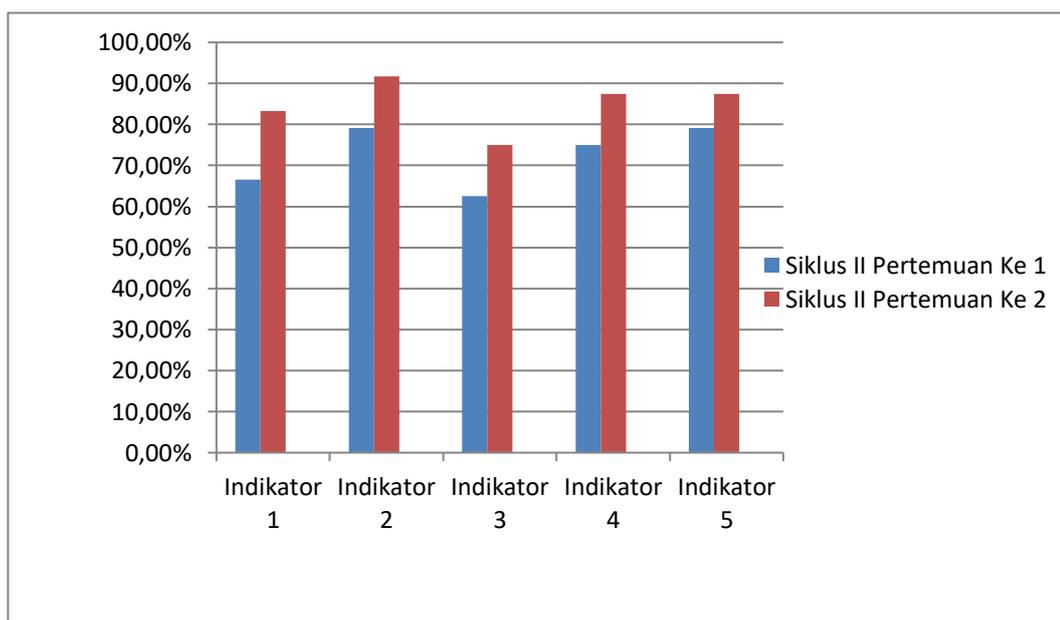
Adapun hasil observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan 2 disajikan dalam bentuk tabel dan gambar berikut:

Tabel 4.10

Hasil Observasi Kegiatan Siswa Suklus II Pertemuan Ke-2

| No | Aktivitas yang diamati | Jumlah Siswa | Persentase | Kategori |
|----|--|--------------|------------|----------|
| 1 | Siswa aktif berpartisipasi saat diskusi kelompok | 20 | 83,33% | Tinggi |

| | | | | |
|---|---|----|--------|--------|
| 2 | Siswa mampu menghubungkan koneksi matematika pada materi operasi hitung penjumlahan | 22 | 91,66% | Tinggi |
| 3 | Siswa mampu mengajukan pertanyaan jika kurang mengerti selama proses berdiskusi | 18 | 75% | Cukup |
| 4 | Siswa mampu mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas | 21 | 87,50% | Tinggi |
| 5 | Siswa aktif dalam memberikan kesimpulan pada setiap pertemuan diakhir pembelajaran | 21 | 87,50% | Tinggi |



Gambar 4.6

Diagram Batang Observasi Kegiatan Siswa Siklus II Pertemuan Ke-2

b) Tes

Di setiap akhir pertemuan siswa diberikan tes dengan materi operasi hitung bilangan bulat ada 3 indikator yang harus dicapai

ketuntasannya. Adapun hasil tes bahwa menggunakan model pembelajaran elaborasi sudah mulai meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dari sebelumnya. Berikut beberapa jawaban dan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes tersebut:

Soal:

Keliling suatu persegi panjang adalah 80 cm dan lebarnya adalah 12 cm kurang dari panjang ny. Maka panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah?

dan lebarnya 12 cm kurang dari panjangnya
maka panjang dan lebar persegi panjang tersebut

② Diketahui keliling = 80, lebar = panjang - 12 cm
Ditanya panjang dan lebar ?

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$80 = 2 \times (p + (p - 12))$$

$$80 = 2 \times (2p - 12)$$

$$80 = 4p - 24$$

$$4p = 80 + 24$$

$$4p = 104$$

$$p = 26 \text{ cm}$$

$$l = p - 12$$

$$l = 26 \text{ cm} - 12 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$$

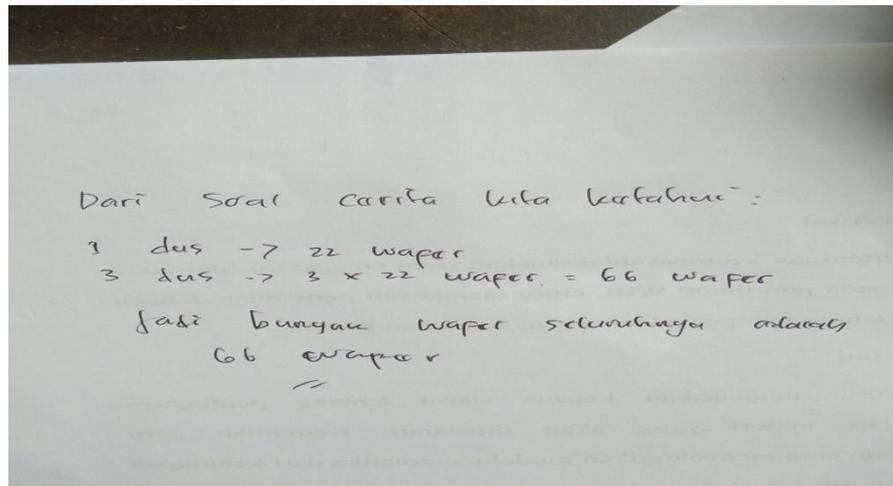
Gambar 10 Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Pada soal nomor 1 yang diukur adalah siswa mampu mengoneksikan ide yang satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh dengan menghubungkan antara konsep matematika operasi hitung bilangan bulat dengan materi luas dan keliling. Siswa dapat diharapkan dapat menyelesaikan soal sesuai dengan koneksi matematika dan menjawabnya dengan benar sesuai langkah-langkah. Siswa sudah

menjawab soal dengan jelas serta tersusun serta membuat kesimpulannya.

Soal:

Bu tuti membeli 3 dus wafer. Setiap dus berisi 22 wafer. Banyak wafer seluruhnya adalah?



Gambar 11 Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Pada soal nomor 2 yang diukur adalah siswa mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan menghubungkan konsep operasi hitung bilangan bulat ke dalam konsep kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan soal cerita. Siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan memperhatikan soal cerita dan langkah-langkahnya. Siswa sudah menjawab soal dengan jelas serta tersusun serta membuat kesimpulannya.

Soal:

Pak candra memiliki 36 lembar kertas warna. Semua kertas warna dibagikan kepada ketiga anaknya sama banyak. Setiap anak menerima....lembar kertas warna

① Banyak kertas = 36 lembar
 Banyak anak = 3 orang
 kertas yang diterima setiap anak
 $36 : 3 = 12$
 Jadi, setiap anak menerima 12 lembar
 kertas warna.

Gambar 12 Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Pada soal nomor 3 yang diukur adalah siswa mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan menghubungkan konsep operasi hitung bilangan bulat ke dalam konsep kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan soal cerita. Siswa diharapkan dapat menjawab soal dengan memperhatikan soal cerita dan langkah-langkahnya. Siswa sudah menjawab soal dengan jelas serta tersusun serta membuat kesimpulannya.

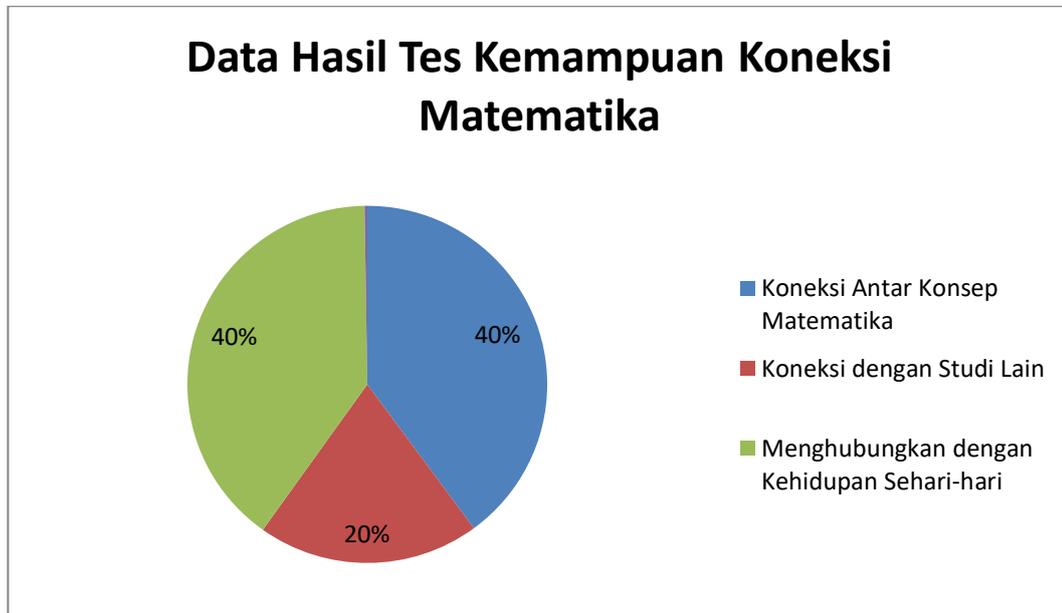
Adapun hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa pertemuan ke-1 siklus I disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

Tabel 4.11
Ketuntasan Individu Pada Tes Kemampuan Koneksi
Matematika Siswa Siklus II Pertemuan 2

| No | Nama | Soal | | | | | Skor | Nilai | Indikator Koneksi Matematika | | |
|----|------------------|------|---|---|---|---|------|-------|------------------------------|----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Nur Hasiana | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 17 | 85 | 8 | 3 | 6 |
| 2 | Aisyah | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 3 | Elly | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 17 | 85 | 6 | 4 | 7 |
| 4 | Syifa | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 18 | 90 | 6 | 4 | 8 |
| 5 | Absa | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 18 | 90 | 8 | 3 | 7 |
| 6 | Henni | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 100 | 8 | 4 | 8 |
| 7 | Halima | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 100 | 8 | 4 | 8 |
| 8 | Salsa | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 9 | Mauldydyah | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 17 | 85 | 6 | 3 | 8 |
| 10 | Henti | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 16 | 80 | 6 | 3 | 7 |
| 11 | Masdinar | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 19 | 95 | 8 | 4 | 8 |
| 12 | Sakinah | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 | 80 | 7 | 3 | 6 |
| 13 | Maharani | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 17 | 85 | 6 | 3 | 8 |
| 14 | Amanda | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 17 | 85 | 8 | 4 | 6 |
| 15 | Salsa Bila | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 80 | 8 | 4 | 8 |
| 16 | Anita | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 14 | 85 | 5 | 3 | 6 |
| 17 | Wahyuni | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 14 | 80 | 5 | 3 | 6 |
| 18 | Nelma | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 15 | 80 | 8 | 3 | 4 |
| 19 | Anna | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 | 80 | 8 | 4 | 6 |
| 20 | Nur Sawani | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 14 | 72 | 6 | 2 | 6 |
| 21 | Wardah | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 | 74 | 6 | 3 | 4 |
| 22 | Murni Aulia | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 19 | 90 | 6 | 2 | 4 |
| 23 | Laila | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 19 | 90 | 7 | 4 | 8 |
| 24 | Robiyatu Adawiya | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 16 | 85 | 7 | 3 | 7 |
| | Jumlah | | | | | | | | 178 | 87 | 171 |

Gambar 4.7

**Ketuntasan Klasikal Pada Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa
Siklus II Pertemuan 2**



Pada siklus II pertemuan ke 2 siswa sudah mengerti dan mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa, keaktifan siswa dalam kelas meningkat, baik dalam hal bertanya dan menanggapi. Guru sudah mampu melakukan tugasnya dengan baik, salah satunya yaitu pembelajaran menjadikan siswa lebih memahami pelajaran yang diajarkan. Sehingga saat pelaksanaan tes, siswa sudah percaya diri dengan hasil pekerjaannya tanpa banyak bertanya kepada teman sebelahnya dan hasil tes tersebut dapat meningkatkan dengan baik terlihat dari siswa yang memaparkan jawaban yang tepat dalam mengajarkan soal tersebut.

4) Refleksi

Berdasarkan hasil observasi, tes selama pelaksanaan siklus II dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi telah menunjukkan adanya

peningkatan koneksi matematika siswa di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua. Berdasarkan tes kemampuan koneksi matematika siswa pada siklus II telah mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa yang terlihat dari nilai rata-rata pada siklus I.

B. Analisis Hasil Penelitian

Berdasarkan tindakan hasil tes tindakan siklus II terlihat bahwa kemampuan koneksi matematika siswa kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi pada materi operasi hitung bilangan bulat, mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan tindakan siklus I, karena mengalami peningkatan tiap siklusnya dan telah mencapai sesuai yang diharapkan yaitu minimal 85% siswa yang tuntas.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dan hasil perhitungan pada setiap siklus bahwa adanya peningkatan kemampuan koneksi matematika dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi, dengan model elaborasi ini siswa terdapat perubahan dalam proses pembelajaran walaupun awal diterapkannya model pembelajaran elaborasi siswa masih kebingungan tetapi seiring diterapkan model elaborasi siswa sudah mulai meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa. Setelah dilakukan uji tes kemampuan koneksi matematika siswa masih ada 2 siswa yang belum tuntas kemampuan koneksi matematikanya, tetapi peneliti akan berusaha untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa di kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua. Oleh sebab itu hasil penelitian yang diperoleh tidak disarankan agar proses pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran elaborasi saja tetapi para

pendidik bebas menggunakan model pembelajaran yang ingin pendidik gunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa

Yuyun Utary Simanjuntak, hasil penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa dalam mengoneksikan antar ide-ide dalam matematika pada materi garis singgung lingkaran tergolong sedang dimana hasil persentasenya berkisar antara 33,33% sampai 80%, kemampuan siswa dalam mengoneksikan matematika dalam kehidupan sehari-hari pada materi garis singgung lingkaran tergolong rendah dimana hasil persentasenya berkisar antara 0% sampai 20%. Kendala siswa dalam membentuk kemampuan koneksi matematika adalah pengetahuan awal yang masih kurang serta tidak mengerti rumus-rumus dipelajaran yang lalu.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah minimal 85% siswa. Dengan demikian, hipotesis tindakan dalam penelitian ini telah tercapai melalui model pembelajaran elaborasi dalam proses pembelajaran. Kemampuan koneksi matematika siswa kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua dapat ditingkatkan dan menunjukkan peningkatan yang berarti. Adapun peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa pada tes awal adalah 17%, siklus I pertemuan 1 adalah 37%, pada siklus I pertemuan 2 adalah 58%, siklus II pertemuan 1 adalah 75%, dan siklus II pertemuan 2 adalah 90%. Peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa menurut analisa peneliti disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah:

- 1) Dengan menggunakan model pembelajaran Elaborasi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.

- 2) Dengan model pembelajaran elaborasi dapat meningkatkan keaktifan siswa.

C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan penuh hati-hati dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian tindakan kelas (PTK). Hal ini dilakukan agar mendapat hasil yang baik. Namun untuk mendapat hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain:

1. Pada pelaksanaan penelitian kemampuan koneksi matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi siswa merasa bingung pada awal proses pembelajaran termasuk pada indikator koneksi matematika siswa dituntut untuk mampu mengoneksikan matematika ke dalam pelajaran matematika, karena siswa terbiasa menerima informasi yang diberikan oleh guru dan menjawab soal. Tapi apabila koneksi matematika dengan menggunakan model pembelajaran elaborasi ini sering dilakukan dalam proses pembelajaran, maka siswa akan terbiasa juga dengan keadaan tersebut dan siswa akan lebih mudah memahami kemampuan koneksi matematika dalam proses pembelajaran.
2. Kemampuan koneksi matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat siswa kurang paham menghubungkan indikator koneksi matematika kedalam materi operasi hitung bilangan bulat kemampuan siswa masih kurang sehingga menghambat proses pembelajaran.

3. Dalam kemampuan koneksi matematika ada tiga aspek yang harus dinilai.

Yang menjadi objek penelitian ini adalah pada aspek kemampuan koneksi matematika antar topik matematika, koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini aspek yang telah dicapai oleh siswa ialah 55% aspek kemampuan koneksi matematika antar topik matematika, 40% aspek kemampuan koneksi dengan disiplin ilmu lain, 65% kemampuan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Keterbatasan dalam kemampuan koneksi matematika ini ialah pada aspek kemampuan koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain hanya 40% yang telah mencapainya sedangkan sebagian besar masih belum bisa mencapai aspek tersebut.

Meskipun peneliti menemukan keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti selalu berusaha agar keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna penelitian. Semoga dan kerja keras peneliti serta bantuan pembimbing skripsi ini dapat diselesaikan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa mengalami peningkatan melalui model pembelajaran elaborasi. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata tes kemampuan koneksi matematika siswa tes awal 48,2 (4 siswa yang tuntas) persentase ketuntasan (17%), siklus I pertemuan 1 65,2 (9 siswa yang tuntas) persentase ketuntasan (37%), dan siklus I pertemuan 2 69,1 (14 siswa yang tuntas) persentase ketuntasan (58%), pada tes siklus II rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa siklus II pertemuan 1 menjadi 77,5 (18 siswa yang tuntas) persentase ketuntasan (75%), dan siklus II pertemuan 2 yaitu 84,3 (22 yang tuntas) persentase ketuntasan (90%).

B. Saran

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

1. Bagi Kepala Sekolah

Peneliti menyarankan agar kepala sekolah lebih memperhatikan kinerja guru dan memberikan dukungan kepada guru untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah yang dipimpin.

2. Bagi Guru Matematika

Dengan menerapkan model pembelajaran elaborasi yang telah dilakukan dalam proses pembelajaran matematika terbukti adanya peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa. Dengan demikian, guru diharapkan agar menggunakan model pembelajaran elaborasi sesuai materi yang akan dipelajari.

3. Bagi Siswa

Disarankan untuk lebih aktif dan lebih berani mengungkapkan pendapat di depan kelas dengan mengikuti pembelajaran dan siswa ikut meningkatkan kemampuan koneksi matematika.

4. Kepada Penulis

Agar lebih mengembangkan pengetahuan dan terus melakukan penelitian untuk memperbaiki pendidikan di Indonesia.

5. Kepada pembaca dan peneliti lain, kemampuan koneksi matematika siswa ialah pada aspek kemampuan koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain hanya 40% yang telah mencapainya sedangkan sebagian besar masih belum bisa mencapai aspek tersebut.

Meskipun peneliti menemukan keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti selalu berusaha agar keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna penelitian. Semoga kerja keras peneliti serta bantuan pembimbing skripsi ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Aunurrahman, *Belajar Dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2012.

Syah, Muhibbin, *Psikologi Belajar*, Bandung: 2002.

Herabudin, *Administrasi Dan Supervisi Pendidikan*, Bandung: CV Pustaka Setia, 2013.

Suma, Muhammad Amin, *Himpunan Undang-Undang Perdata Islam Dan Peraturan Pelaksanaan Lainnya Di Negara Hukum Indonesia*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2004.

Fatimah, Ade Evi, "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Pembelajaran Model CORE," *Journal of Mathematics Education Science* 5, no. 1 Oktober 2019.

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: Refika Aditama, 2018.

Konedi, "Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika," *Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 3.

Miswadi, Siti Sundari, Murbangun Nuswuwoti, and Wasi'ah, "Pengaruh Pembelajaran Elaborasi," *Jurnal Inovasi Pendidikan* 3, no. 1.

Kenedi, "Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa," *Jurnal Pendidikan Sosial* 3, no. 3 September 2017.

Retno Wati and Yoga Dwi Windy Kusuma Ningtyas, "Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Siswa," *Jurnal Gammath* 5, no. 1 March 2020.

Wildaniati, Yunita, "Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat," *Elementary* 1, no. 1 January 2015.

- Hamdayama, Jumanta , *Metodologi Pengajaran*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2017.
- Uno, Hamzah , *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif* , Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2016.
- Hudojo, Herman, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* , Malang: UM Press, 2005.
- Suherman, Erman, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Jakarta: Dirje Dikdasmen Depdikbud, 1986.
- Hamzah, *Model Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Abdussalam, CTESOL, and M. Siddik, *Model Pembelajaran Inovatif* , Medan: Media Persada, 2011.
- Hamzah and Uno, *Model Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Hamzah Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2016.
- Poerwadarmita, W. J. S, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 1976.
- Harun Salim, *Kamus Lengkap Bahasa Inggris*, Jakarta: Pustaka Media, 2005.
- Heris Hendrian, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skilis Dan Soft Skilis Matematik Siswa*, Bandung: PT. Refika Aditama, 2017.
- Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*, Bandung: UPI, 2013.
- Wahyudi, *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran, Pelengkap untuk Meningkatkan Kompetensi Guru dan Calon Guru Profesional* , Jakarta: Ipa Abong, 2008.
- Yunita Wildaniati, *Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat*, Jakarta: Pustaka Media, 2015.

Yusmaneli, “Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan Bulat Positif Negatif,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus* 1, no. 1 January 2012.

Kenedi, “Penerapan Pembelajaran Model Elaborasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Sekolah Menengah Pertama”, *Jurnal Ilmu Pendidikan sosial*, no. 3 September 2017.

Rangkuti and Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan*, Bandung: Citapustaka Media, 2016.

Tukiran Taniredja, Irma Pujiati, and Nyata, *Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung: Alfabeta, 2012.

Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Kencana, 2011.

Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010.

Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Kencana, 2011.

Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2012.

Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2016.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : EVI SIREGAR
2. NIM : 18 202 00051
3. Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM-2
4. Tempat/Tanggal Lahir : Tanjung Morang, 04 Februari 1999
5. Alamat : Tanjung Morang

B. PENDIDIKAN

1. SD Negeri 0911 Tanjung Morang, Alumni Tahun 2012
2. SMP Negeri 2 Huristak, Alumni Tahun 2015
3. Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua, Alumni Tahun 2018
4. S1 FTIK UIN SYAHADA Padangsidempuan Jurusan Tadris Matematika Selesai Pada Tahun 2022

C. DATA ORANG TUA

1. Ayah : Aspan Siregar
2. Pekerjaan : Petani
3. Ibu : Sori Jintan Harahap
4. Pekerjaan : Petani
5. Alamat : Tanjung Morang, Kecamatan Huristak

LAMPIRAN 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS I PERTEMUAN I

Sekolah : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Operasi Hitung Bilangan Bulat (Penjumlahan)
Kelas/ Semester : VII-1/ Satu
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menerima, menghargai dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|---|--|
| 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi. | 3.2.1 Menghitung penjumlahan operasi hitung bilangan bulat |

C. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa dapat menghubungkan koneksi matematika pada operasi hitung bilangan bulat.

D. Materi Pembelajaran

1. Operasi hitung bilangan bulat (menghitung penjumlahan bilangan bulat)

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Elaborasi

Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan pemberian tugas

F. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan : Spidol, papan tulis, penghapus, alat peraga
2. Sumber pembelajaran : Buku matematika kelas VII SMP/ MTs

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Penyajian epitome
2. Elaborasi tahap pertama
3. Pemberian rangkuman
4. Rangkuman dan sintesis akhir

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | | Alokasi Waktu |
|--------------------|--|---|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none">1. Guru masuk dengan memberikan salam2. Guru memulai pembelajaran dengan membaca doa belajar3. Guru melakukan absensi4. Guru memberikan beberapa motivasi kepada siswa5. Guru menjelaskan bahwa hari ini mereka akan belajar mengenai materi operasi hitung bilangan bulat pada penjumlahan. | <ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam2. Siswa bersama-sama membaca doa belajar3. Siswa menjawab dan mengangkat tangan4. Siswa mendengarkan5. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. | 10 menit |
| Inti | <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan pembelajaran mengenai materi operasi hitung | <ol style="list-style-type: none">1. Siswa mendengarkan guru | 60 menit |

| | | | |
|-----------------------|---|---|----------------------------|
| | <p>bilangan bulat pada bagian penjumlahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menyajikan kerangka isi yaitu guru menampilkan bagan kerangka isi menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran model elaborasi. 3. Guru memberikan kesempatan tanya jawab kepada siswa yang belum memahami materi 4. Guru membimbing siswa membentuk kelompok belajar secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa 5. Guru membimbing siswa untuk melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran Elaborasi | <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan 3. Siswa yang ingin bertanya mengangkat tangannya dan membacakan pertanyaannya 4. Siswa membentuk kelompok sesuai arahan dari guru 5. Siswa mengikuti proses pembelajaran sesuai arahan dan bimbingan dari guru | |
| <p>Penutup</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pujian dan penguatan kepada siswa atas keaktifannya mengikuti proses pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling banyak menjawab soal dengan benar dalam kotak 2. Guru menyuruh siswa membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini 3. Guru mengingatkan kepada siswa untuk | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan pujian dan penguatan dari guru serta kelompok yang memperoleh nilai tertinggi menerima penghargaan dari guru 2. Siswa membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini 3. Siswa mendengarkan arahan guru | <p>10 menit</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | mempelajari materi selanjutnya dirumah | 4. Siswa membaca doa bersama dan menjawab salam dari guru. | |
| | 4. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam. | | |

H. Penilaian Tingkat Pemahaman

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian tertulis, yaitu pemahaman siswa tentang operasi hitung bilangan bulat pada bagian penjumlahan .
- b. Penilaian terstruktur, yaitu kekompakan kelompok, tugas kelompok dan keaktifan kelompok.
- c. Penilaian pengamatan, yaitu tingkah laku siswa, sikap siswa, minat belajar siswa, keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan dan keaktifan siswa pada saat proses belajar mengajar.

2. Bentuk instrumen

- a. Soal essay

Kritik dan saran:

Kepala Sekolah

Guru Matematika

Zulkarnain Siregar, S. Pd.

Kholidah Hannum, S. Pd.

Peneliti

Evi Siregar

NIM. 1820200051

LAMPIRAN 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS I PERTEMUAN 2

Sekolah : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Operasi Hitung Bilangan Bulat (Pengurangan)
Kelas/ Semester : VII-1/ Satu
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

I. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menerima, menghargai dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

J. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|---|--|
| 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi. | 3.2.1 Menghitung pengurangan operasi hitung bilangan bulat |

K. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa dapat menghubungkan koneksi matematika pada operasi hitung bilangan bulat.

L. Materi Pembelajaran

1. Operasi hitung bilangan bulat (menghitung pengurangan bilangan bulat)

M. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Elaborasi

Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan pemberian tugas

N. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan : Spidol, papan tulis, penghapus, alat peraga
2. Sumber pembelajaran : Buku matematika kelas VII SMP/ MTs

O. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Penyajian epitome
2. Elaborasi tahap pertama
3. Pemberian rangkuman
4. Rangkuman dan sintesis akhir

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | | Alokasi Waktu |
|--------------------|--|---|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none">1. Guru masuk dengan memberikan salam2. Guru memulai pembelajaran dengan membaca doa belajar3. Guru melakukan absensi4. Guru memberikan beberapa motivasi kepada siswa5. Guru menjelaskan bahwa hari ini mereka akan belajar mengenai materi operasi hitung bilangan bulat pada penjumlahan. | <ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam2. Siswa bersama-sama membaca doa belajar3. Siswa menjawab dan mengangkat tangan4. Siswa mendengarkan5. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. | 10 menit |
| Inti | <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan pembelajaran mengenai materi operasi hitung | <ol style="list-style-type: none">1. Siswa mendengarkan guru | 60 menit |

| | | | |
|----------------|---|---|-----------------|
| | <p>bilangan bulat pada bagian pengurangan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menyajikan kerangka isi yaitu guru menampilkan bagan kerangka isi menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran model elaborasi. 3. Guru memberikan kesempatan tanya jawab kepada siswa yang belum memahami materi 4. Guru membimbing siswa membentuk kelompok belajar secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa 5. Guru membimbing siswa untuk melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran Elaborasi | <ol style="list-style-type: none"> 2. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan 3. Siswa yang ingin bertanya mengangkat tangannya dan membacakan pertanyaannya 4. Siswa membentuk kelompok sesuai arahan dari guru 5. Siswa mengikuti proses pembelajaran sesuai arahan dan bimbingan dari guru | |
| Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pujian dan penguatan kepada siswa atas keaktifannya mengikuti proses pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling banyak menjawab soal dengan benar dalam kotak 2. Guru menyuruh siswa membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini 3. Guru mengingatkan kepada siswa untuk | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan pujian dan penguatan dari guru serta kelompok yang memperoleh nilai tertinggi menerima penghargaan dari guru 2. Siswa membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini 3. Siswa mendengarkan arahan guru | 10 menit |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | mempelajari materi selanjutnya dirumah | 4. Siswa membaca doa bersama dan menjawab salam dari guru. | |
| | 4. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam. | | |

P. Penilaian Tingkat Pemahaman

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian tertulis, yaitu pemahaman siswa tentang operasi hitung bilangan bulat pada bagian penjumlahan .
- b. Penilaian terstruktur, yaitu kekompakan kelompok, tugas kelompok dan keaktifan kelompok.
- c. Penilaian pengamatan, yaitu tingkah laku siswa, sikap siswa, minat belajar siswa, keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan dan keaktifan siswa pada saat proses belajar mengajar.

2. Bentuk instrumen

- a. Soal essay

Kritik dan saran:

Kepala Sekolah

Guru Matematika

Zulkarnain Siregar, S. Pd.

Kholidah Hannum, S. Pd.

Peneliti

Evi Siregar

NIM. 1820200051

LAMPIRAN 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS 2 PERTEMUAN I

Sekolah : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Operasi Hitung Bilangan Bulat (Perkalian)
Kelas/ Semester : VII-1/ Satu
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menerima, menghargai dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|---|--|
| 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi. | 3.2.1 Menghitung perkalian operasi hitung bilangan bulat |

C. Tujuan Pembelajaran

2. Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa dapat menghubungkan koneksi matematika pada operasi hitung bilangan bulat.

D. Materi Pembelajaran

2. Operasi hitung bilangan bulat (menghitung perkalian bilangan bulat)

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Elaborasi

Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan pemberian tugas

F. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan : Spidol, papan tulis, penghapus, alat peraga
2. Sumber pembelajaran : Buku matematika kelas VII SMP/ MTs

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Penyajian epitome
2. Elaborasi tahap pertama
3. Pemberian rangkuman
4. Rangkuman dan sintesis akhir

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | | Alokasi Waktu |
|--------------------|---|---|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none">6. Guru masuk dengan memberikan salam7. Guru memulai pembelajaran dengan membaca doa belajar8. Guru melakukan absensi9. Guru memberikan beberapa motivasi kepada siswa10. Guru menjelaskan bahwa hari ini mereka akan belajar mengenai materi operasi hitung bilangan bulat pada penjumlahan. | <ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam2. Siswa bersama-sama membaca doa belajar3. Siswa menjawab dan mengangkat tangan4. Siswa mendengarkan5. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. | 10 menit |
| Inti | <ol style="list-style-type: none">6. Guru memberikan pembelajaran mengenai materi operasi hitung | <ol style="list-style-type: none">6. Siswa mendengarkan guru | 60 menit |

| | | | |
|-----------------------|---|---|----------------------------|
| | <p>bilangan bulat pada bagian perkalian</p> <p>7. Guru menyajikan kerangka isi yaitu guru menampilkan bagan kerangka isi menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran model elaborasi.</p> <p>8. Guru memberikan kesempatan tanya jawab kepada siswa yang belum memahami materi</p> <p>9. Guru membimbing siswa membentuk kelompok belajar secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa</p> <p>10. Guru membimbing siswa untuk melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran Elaborasi</p> | <p>7. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan</p> <p>8. Siswa yang ingin bertanya mengangkat tangannya dan membacakan pertanyaannya</p> <p>9. Siswa membentuk kelompok sesuai arahan dari guru</p> <p>10. Siswa mengikuti proses pembelajaran sesuai arahan dan bimbingan dari guru</p> | |
| <p>Penutup</p> | <p>5. Guru memberikan pujian dan penguatan kepada siswa atas keaktifannya mengikuti proses pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling banyak menjawab soal dengan benar dalam kotak</p> <p>6. Guru menyuruh siswa membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini</p> <p>7. Guru mengingatkan kepada siswa untuk</p> | <p>5. Siswa mendengarkan pujian dan penguatan dari guru serta kelompok yang memperoleh nilai tertinggi menerima penghargaan dari guru</p> <p>6. Siswa membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini</p> <p>7. Siswa mendengarkan arahan guru</p> | <p>10 menit</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | mempelajari materi selanjutnya dirumah | 8. Siswa membaca doa bersama dan menjawab salam dari guru. | |
| | 8. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam. | | |

H. Penilaian Tingkat Pemahaman

3. Teknik Penilaian

- d. Penilaian tertulis, yaitu pemahaman siswa tentang operasi hitung bilangan bulat pada bagian penjumlahan .
- e. Penilaian terstruktur, yaitu kekompakan kelompok, tugas kelompok dan keaktifan kelompok.
- f. Penilaian pengamatan, yaitu tingkah laku siswa, sikap siswa, minat belajar siswa, keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan dan keaktifan siswa pada saat proses belajar mengajar.

4. Bentuk instrumen

b. Soal essay

Kritik dan saran:

Kepala Sekolah

Guru Matematika

Zulkarnain Siregar, S. Pd.

Kholidah Hannum, S. Pd.

Peneliti

Evi Siregar

NIM. 1820200051

LAMPIRAN 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS 2 PERTEMUAN 2

Sekolah : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Operasi Hitung Bilangan Bulat (Pembagian)
Kelas/ Semester : VII-1/ Satu
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

I. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menerima, menghargai dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
- KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

J. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|---|--|
| 3.2 Menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi. | 3.2.1 Menghitung perkalian operasi hitung bilangan bulat |

K. Tujuan Pembelajaran

3. Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa dapat menghubungkan koneksi matematika pada operasi hitung bilangan bulat.

L. Materi Pembelajaran

3. Operasi hitung bilangan bulat (menghitung pembagian bilangan bulat)

M. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Elaborasi

Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan pemberian tugas

N. Media Pembelajaran

1. Alat dan bahan : Spidol, papan tulis, penghapus, alat peraga
2. Sumber pembelajaran : Buku matematika kelas VII SMP/ MTs

O. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Penyajian epitome
2. Elaborasi tahap pertama
3. Pemberian rangkuman
4. Rangkuman dan sintesis akhir

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | | Alokasi Waktu |
|--------------------|---|---|-----------------|
| | Guru | Siswa | |
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none">11. Guru masuk dengan memberikan salam12. Guru memulai pembelajaran dengan membaca doa belajar13. Guru melakukan absensi14. Guru memberikan beberapa motivasi kepada siswa15. Guru menjelaskan bahwa hari ini mereka akan belajar mengenai materi operasi hitung bilangan bulat pada pembagian. | <ol style="list-style-type: none">1. Siswa menjawab salam2. Siswa bersama-sama membaca doa belajar3. Siswa menjawab dan mengangkat tangan4. Siswa mendengarkan5. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. | 10 menit |

| | | | |
|----------------|--|---|---------------------|
| Inti | <p>11. Guru memberikan pembelajaran mengenai materi operasi hitung bilangan bulat pada bagian perkalian</p> <p>12. Guru menyajikan kerangka isi yaitu guru menampilkan bagan kerangka isi menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran model elaborasi.</p> <p>13. Guru memberikan kesempatan tanya jawab kepada siswa yang belum memahami materi</p> <p>14. Guru membimbing siswa membentuk kelompok belajar secara heterogen, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa</p> <p>15. Guru membimbing siswa untuk melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran Elaborasi</p> | <p>11. Siswa mendengarkan guru</p> <p>12. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan</p> <p>13. Siswa yang ingin bertanya mengangkat tangannya dan membacakan pertanyaannya</p> <p>14. Siswa membentuk kelompok sesuai arahan dari guru</p> <p>15. Siswa mengikuti proses pembelajaran sesuai arahan dan bimbingan dari guru</p> | 60 menit |
| Penutup | <p>9. Guru memberikan pujian dan penguatan kepada siswa atas keaktifannya mengikuti proses pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling banyak menjawab soal dengan benar dalam kotak</p> <p>10. Guru menyuruh siswa membuat kesimpulan</p> | <p>9. Siswa mendengarkan pujian dan penguatan dari guru serta kelompok yang memperoleh nilai tertinggi menerima penghargaan dari guru</p> <p>10. Siswa membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini</p> | 10 menit |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>tentang materi yang dipelajari hari ini</p> <p>11. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dirumah</p> <p>12. Guru menutup pembelajaran dengan membaca doa dan salam.</p> | <p>11. Siswa mendengarkan arahan guru</p> <p>12. Siswa membaca doa bersama dan menjawab salam dari guru.</p> | |
|--|--|--|--|

P. Penilaian Tingkat Pemahaman

5. Teknik Penilaian

- g. Penilaian tertulis, yaitu pemahaman siswa tentang operasi hitung bilangan bulat pada bagian penjumlahan .
- h. Penilaian terstruktur, yaitu kekompakan kelompok, tugas kelompok dan keaktifan kelompok.
- i. Penilaian pengamatan, yaitu tingkah laku siswa, sikap siswa, minat belajar siswa, keaktifan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan dan keaktifan siswa pada saat proses belajar mengajar.

6. Bentuk instrumen

c. Soal essay

Kritik dan saran:

Kepala Sekolah

Zulkarnain Siregar, S. Pd.

Guru Matematika

Kholidah Hannum, S. Pd.

Peneliti

Evi Siregar

NIM. 1820200051

Lampiran 5

Soal Tes Pertemuan 1

Satuan Pendidikan : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Kelas : VII

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan kelas mu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan semua soal pada lembar jawaban yang telah disediakan, mulailah dengan soal yang kamu anggap mudah.

Soal

1. Diketahui lebar sebuah persegi panjang dinyatakan dalam x cm dan panjangnya 3 cm lebih panjang dari lebar. Jika kelilingnya adalah 24 cm, maka berapa lebar persegi panjang tersebut?
2. Keliling suatu persegi panjang adalah 60 cm dan lebarnya adalah 12 cm kurang dari panjangnya maka panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah?

3. Bu Tuti membeli 3 dus wafer. Setiap dus berisi 24 wafer. Banyak wafer seluruhnya adalah?
4. Sebuah pesawat terbang berangkat dari kota kupang menuju kota jakarta pukul 7 pagi dan perjalanan ke jakarta selama 4 jam. Transit di Denpasar selama 30 menit. Pada pukul berapakah pesawat tersebut tiba di jakarta?
5. Jarak antara kota A-Z 360 km. Jika ditempuh dengan sepeda motor dengan kecepatan 90 km / jam maka lama perjalanan?

Lampiran 6

Soal Tes Pertemuan 2

Satuan Pendidikan : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Kelas : VII

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan kelas mu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan semua soal pada lembar jawaban yang telah disediakan, mulailah dengan soal yang kamu anggap mudah.

Soal

1. Diketahui Santi membeli telur di pasar sebanyak 25 butir, dan telur yang disimpan $\frac{3}{5}$ jumlah telur yang dibeli. Berapakah Persentase telur yang di beli Santi?
2. Keliling suatu persegi panjang adalah 40 cm dan lebarnya adalah 12 cm kurang dari panjangnya. Maka panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah?
3. Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 15 pekerja dalam waktu 12 minggu. Jika pekerjaan itu harus selesai dalam 9 minggu banyak pekerja yang harus di tambah adalah?

4. Diketahui panjang persegi panjang adalah 150 cm, lebar 75 cm. Hitung keliling persegi panjang?
5. Diketahui panjang persegi panjang adalah 150 cm, lebar 25 cm. Hitung keliling persegi panjang?

Lampiran 7

Soal Tes Pertemuan 2

Satuan Pendidikan : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Kelas : VII

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan kelas mu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan semua soal pada lembar jawaban yang telah disediakan, mulailah dengan soal yang kamu anggap mudah.

Soal

1. Jarak antara kota A-Z 360 km. Jika di tempuh dengan sepeda motor dengan kecepatan 60 km/jam maka lama perjalanan?
2. Bu Tuti membeli 5 dus wafer. Setiap dus berisi 24 wafer. Banyak wafer seluruhnya adalah?
3. Jarak antara kota A-Z 360 cm. Jika ditempuh dengan sepeda motor dengan kecepatan 30 km/jam maka lama perjalanan?
4. Diketahui panjang 150 cm, lebar 15 cm. Hitunglah keliling persegi panjang tersebut?
5. Diketahui panjang 120 cm, lebar 2 cm. Hitunglah keliling persegi panjang?

Lampiran 8

Soal Tes Pertemuan 2

Satuan Pendidikan : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Kelas : VII

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan kelas mu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan semua soal pada lembar jawaban yang telah disediakan, mulailah dengan soal yang kamu anggap mudah.

Soal

1. Sebuah pesawat terbang berangkat dari kota kupang menuju kota jakarta pukul 7 pagi dan perjalanan ke jakarta selama 4 jam. Transit di Denpasar selama 30 menit. Pada pukul berapakah pesawat tersebut tiba di jakarta?
2. Diketahui lebar sebuah persegi panjang dinyatakan dalam x cm dan panjangnya 3 cm lebih panjang dari lebar. Jika kelilingnya adalah 24 cm, maka berapa lebar persegi panjang tersebut?
3. Jarak antara kota A-Z 360 cm. Jika ditempuh dengan sepeda motor dengan kecepatan 30 km/jam maka lama perjalanan?

4. Diketahui panjang 150 cm, lebar 15 cm. Hitunglah keliling persegi panjang?
5. Diketahui panjang 120 cm, lebar 2 cm. Hitunglah keliling persegi panjang?

Lampiran 9

Kunci Jawaban Siklus I Pertemuan 1

1. Diketahui lebar sebuah persegi panjang dinyatakan dalam x cm dan panjangnya 3 cm lebih panjang dari lebar. Jika keliling adalah 24 cm, maka berapa lebar persegi panjang berikut?

Penyelesaian:

Dik: $l = x$

$p = x + 3$ (Karena 3 lebih panjang dari lebar)

Selanjutnya: $k = 2(p + l)$

$$24 = 2(x + 3 + x)$$

$$12 = 2x + 3$$

$$9 = 2x$$

$$x = 9/2 \text{ cm}$$

Jadi, lebar persegi panjang tersebut adalah $9/2$ cm

2. Keliling suatu persegi panjang adalah 60 cm dan lebarnya adalah 12 cm kurang dari panjangnya, maka panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah?

Penyelesaian:

Dik: Persegi panjang

Keliling = 60 cm

Lebar = 12 cm

Dit: Panjang?

Jawab = Keliling persegi panjang = $2(p + l)$

$$60 = 2(p + 12)$$

$$60 = 2p + 24$$

$$2p = 60 - 24$$

$$2p = 36$$

$$p = 36/2$$

$$p = 18$$

Jadi, panjang persegi panjang adalah 18 cm

3. Bu Tuti membeli 3 dus wafer. Setiap dus berisi 24 wafer. Banyak wafer seluruhnya adalah?

Penyelesaian:

1 dus wafer = 24 wafer

3 dus wafer = $24 \times 3 = 72$

Jadi, jumlah keseluruhan wafer yang dimiliki Bu Tuti adalah 72

4. Sebuah pesawat terbang berangkat dari kota Kupang menuju Kota Jakarta pukul 7 pagi dan perjalanan ke Jakarta selama 4 jam. Transit

di Denpasar selama 30 menit, pada pukul berapakah pesawat tersebut tiba di Jakarta?

Penyelesaian:

Lama perjalanan = 4 jam

Transit Denpasar = 30 menit

Tiba di Jakarta = 07.00 + 4 jam + 30 menit = 11.30

5. Jarak antara kota A-Z 360 km. Jika di tempuh dengan sepeda motor dengan kecepatan 90 km/ jam maka lama perjalanan?

Penyelesaian:

Jarak kota A – Z = 360 km

Kecepatan = 90 km / jam

Waktu = Jarak/kecepatan = $360/90 = 4$ jam

Lampiran 10

Kunci Jawaban Siklus I Pertemuan 2

- 1) Diketahui Santi membeli telur di pasar sebanyak 25 butir, dan telur yang disimpan $\frac{3}{5}$ jumlah telur yang dibeli. Berapakah persentase telur yang dibeli Santi?

Penyelesaian:

Dik: Telur yang disimpan = $\frac{3}{5}$ dari 25 butir

$$\begin{aligned} \frac{3}{5} \times 25 &= 75 - 5 = 15 + 25 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase telur yang dibeli Santi} &= \frac{25}{40} \times 100\% \\ &= 62,5\% \end{aligned}$$

- 2) Keliling suatu persegi panjang adalah 40 cm dan lebarnya adalah 12 cm kurang dari panjangnya, maka panjang dan lebar persegi panjang tersebut adalah?

Penyelesaian:

Dik: Persegi panjang

$$\text{Keliling} = 40 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar} = 12 \text{ cm}$$

Dit: Panjang?

$$\begin{aligned} \text{Jawab} = \text{Keliling persegi panjang} &= 2(p + l) \\ 40 &= 2(p + 12) \\ 40 &= 2p + 24 \\ 2p &= 40 - 24 \\ 2p &= 16 \\ p &= \frac{16}{2} \\ p &= 8 \end{aligned}$$

Jadi, panjang persegi panjang adalah 8 cm

- 3) Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 15 pekerja dalam waktu 12 minggu. Jika pekerjaan itu harus selesai dalam 9 minggu banyak pekerja yang harus ditambah adalah?

Penyelesaian:

Dik: 15 pekerja = 12 Minggu

$$a \text{ pekerja} = 9 \text{ Minggu}$$

$$\text{Maka} = \frac{15}{a} = \frac{9}{12}$$

$$9a = 180$$

$$a = 20$$

Banyak tambahan pekerja adalah $20 - 15 = 5$ Orang

- 4) Diketahui panjang 150 cm, lebar 75 cm, Ditanya Keliling?

Penyelesaian:

$$\text{Dik: } p = 150 \text{ cm}$$

$$l = 75 \text{ cm}$$

Dit: Keliling?

$$K = 2 (p + l)$$

$$= 2 (150 + 75)$$

$$= 2 (225)$$

$$= 450 \text{ cm}$$

Jadi, keliling persegi panjang diatas adalah 450 cm

5) Diketahui panjang 150 cm, lebar 25 cm, Ditanya Keliling?

Penyelesaian:

$$\text{Dik: } p = 150 \text{ cm}$$

$$l = 25 \text{ cm}$$

Dit: Keliling?

$$K = 2 (p + l)$$

$$= 2 (150 + 25)$$

$$= 2 (175)$$

$$= 350 \text{ cm}$$

Jadi, keliling persegi panjang diatas adalah 350 cm

Lampiran 11

Kunci Jawaban Siklus II Pertemuan 1

6. Jarak antara kota A – Z 360 km. Jika ditempuh dengan sepeda motor dengan kecepatan 60 km/jam maka lama perjalanan?

Penyelesaian:

$$\text{Jarak kota A – Z} = 360 \text{ km}$$

$$\text{Kecepatan} = 60 \text{ km / jam}$$

$$\text{Waktu} = \text{Jarak/kecepatan} = 360/60 = 6 \text{ jam}$$

7. Bu Tuti membeli 5 dus wafer. Setiap dus berisi 24 wafer. Banyak wafer seluruhnya adalah?

Penyelesaian:

$$1 \text{ dus wafer} = 24 \text{ wafer}$$

$$5 \text{ dus wafer} = 24 \times 5 = 120$$

8. Jarak antara kota A – Z 360 km. Jika ditempuh dengan sepeda motor dengan kecepatan 30 km/jam maka lama perjalanan?

Penyelesaian:

$$\text{Jarak kota A – Z} = 360 \text{ km}$$

$$\text{Kecepatan} = 30 \text{ km / jam}$$

$$\text{Waktu} = \text{Jarak/kecepatan} = 360/30 = 12 \text{ jam}$$

9. Diketahui panjang 150 cm, lebar 15 cm. Ditanya keliling?

Penyelesaian:

$$\text{Dik: } p = 150 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

$$\text{Dit: Keliling?}$$

$$K = 2 (p + l)$$

$$= 2 (150 + 15)$$

$$= 2 (165)$$

$$= 330 \text{ cm}$$

Jadi, keliling persegi panjang diatas adalah 330 cm

10. Diketahui panjang 120 cm, lebar 2 cm. Ditanya keliling?

Penyelesaian:

$$\text{Dik: } p = 120 \text{ cm}$$

$$l = 2 \text{ cm}$$

$$\text{Dit: Keliling?}$$

$$K = 2 (p + l)$$

$$= 2 (120 + 2)$$

$$= 2 (122)$$

$$= 244 \text{ cm}$$

Lampiran 12

Kunci Jawaban Siklus II Pertemuan 2

1. Sebuah pesawat terbang berangkat dari kota kupang menuju kota jakarta pukul 7 pagi dan perjalanan ke jakarta selama 4 jam. Transit di Denpasar selama 30 menit. Pada pukul berapakah pesawat tersebut tiba di jakarta?

Penyelesaian:

Lama perjalanan = 4 jam

Transit Denpasar = 30 menit

Tiba di Jakarta = 07.00 + 4 jam + 30 menit = 11.30

2. Diketahui lebar sebuah persegi panjang dinyatakan dalam x cm dan panjangnya 3 cm lebih panjang dari lebar. Jika keliling adalah 24 cm, maka berapa lebar persegi panjang berikut?

Penyelesaian:

Dik: $l = x$

P : $x+3$ (Karena 3 lebih panjang dari lebar)

Selanjutnya: $k = 2 (p + l)$

$$24 = 2 (x + 3 + x)$$

$$12 = 2x + 3$$

$$9 = 2x$$

$$x = 9/2 \text{ cm}$$

Jadi, lebar persegi panjang tersebut adalah $9/2$ cm

3. Bu Tuti membeli 3 dus wafer. Setiap dus berisi 24 wafer. Banyak wafer seluruhnya adalah?

Penyelesaian:

1 dus wafer = 24 wafer

3 dus wafer = $24 \times 3 = 72$

4. Sebuah pesawat terbang berangkat dari kota Kupang menuju Kota Jakarta pukul 7 pagi dan perjalanan ke Jakarta selama 4 jam. Transit

di Denpasar selama 30 menit, pada pukul berapakah pesawat tersebut tiba di Jakarta?

Penyelesaian:

Lama perjalanan = 4 jam

Transit Denpasar = 30 menit

Tiba di Jakarta = 07.00 + 4 jam + 30 menit = 11.30

5. Jarak antara kota A-Z 360 km. Jika di tempuh dengan sepeda motor dengan kecepatan 90 km/ jam maka lama perjalanan?

Penyelesaian:

Jarak kota A – Z = 360 km

Kecepatan = 90 km / jam

Waktu = Jarak/kecepatan = $360/90 = 4$ jam

Lampiran 13

VALIDASI SOAL TES PERTEMUAN KE-1 SIKLUS I

| No | Nama Siswa | Nomor Soal | | | | | Y |
|----|-------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | |
| 1 | Halimahtussaqliah Hasibuan | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 2 |
| 2 | Lutfi Hasanah Siregar | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 12 |
| 3 | Windy Simamora | 0 | 4 | 0 | 4 | 1 | 7 |
| 4 | Wily Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 5 | Masna Siregar | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 16 |
| 6 | Dina Novita Harahap | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 15 |
| 7 | Vina | 1 | 1 | 0 | 4 | 3 | 9 |
| 8 | Nur Anifa Siregar | 0 | 2 | 1 | 4 | 3 | 9 |
| 9 | Abdi Riadul Siregar | 0 | 2 | 3 | 4 | 4 | 13 |
| 10 | Roni Saputra Harahap | 0 | 4 | 3 | 4 | 1 | 10 |
| | Jumlah | 3 | 22 | 22 | 40 | 25 | 102 |
| | R_{tabel} | 0,878 | 0,878 | 0,878 | 0,878 | 0,878 | |
| | r_{xy} | 1 | 0,042 | 0,042 | 31,6 | 2,323 | |
| | Validitas | Valid | TV | TV | Valid | Valid | |

Tabel
Nilai-Nilai r Product Moment

| No | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|----|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 |

Hasil perhitungan dikonsultasikan dengan table *Product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir item soal diuji cobakan tersebut dikatakan valid.

Lampiran 14

VALIDASI SOAL TES PERTEMUAN KE-2 SIKLUS I

| No | Nama Siswa | Nomor Soal | | | | | Y |
|----|---------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | |
| 1 | Halimahtussaquadiah Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 16 |
| 2 | Lutfi Hasanah Siregar | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 15 |
| 3 | Windy Simamora | 4 | 4 | 0 | 2 | 1 | 11 |
| 4 | Wily Hasibuan | 0 | 0 | 4 | 4 | 1 | 9 |
| 5 | Masna Siregar | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 16 |
| 6 | Dina Novita Harahap | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 19 |
| 7 | Vina | 4 | 1 | 0 | 4 | 3 | 12 |
| 8 | Nur Anifa Siregar | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 11 |
| 9 | Abdi Riadul Siregar | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 16 |
| 10 | Roni Saputra Harahap | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 13 |
| | Jumlah | 29 | 20 | 23 | 33 | 24 | 138 |
| | r_{xy} | 0,239 | 1,32 | 1,30 | 1,70 | 3,43 | |
| | R_{tabel} | 0,878 | 0,878 | 0,878 | 0,878 | 0,878 | |
| | Validitas | TV | Valid | Valid | Valid | Valid | |

Tabel
Nilai-Nilai r Product Moment

| No | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|----|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 |

Hasil perhitungan dikonsultasikan dengan table *Product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $Jika r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir item soal diuji cobakan tersebut dikatakan valid

Lampiran 15

VALIDASI SOAL TES PERTEMUAN KE-1 SIKLUS II

| No | Nama Siswa | Nomor Soal | | | | | Y |
|----|-------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | |
| 1 | Halimahtussaqliah Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 |
| 2 | Lutfi Hasanah Siregar | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 19 |
| 3 | Windy Simamora | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 18 |
| 4 | Wily Hasibuan | 0 | 0 | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 5 | Masna Siregar | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 6 | Dina Novita Harahap | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 7 | Vina | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 18 |
| 8 | Nur Anifa Siregar | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 9 | Abdi Riadul Siregar | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 18 |
| 10 | Roni Saputra Harahap | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 17 |
| | Jumlah | 33 | 31 | 36 | 39 | 36 | 175 |
| | r_{xy} | 1,436 | 1,32 | 1,30 | 1,70 | 3,43 | |
| | R_{tabel} | 0,878 | 0,878 | 0,878 | 0,878 | 0,878 | |
| | Validitas | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | |

Tabel
Nilai-Nilai r Product Moment

| No | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|----|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 |

Hasil perhitungan dikonsultasikan dengan table *Product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir item soal diuji cobakan tersebut dikatakan valid

Lampiran 16

VALIDASI SOAL TES PERTEMUAN KE-2 SIKLUS II

| No | Nama Siswa | Nomor Soal | | | | | Y |
|----|-------------------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | |
| 1 | Halimahtussaqliah Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 2 | Lutfi Hasanah Siregar | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 3 | Windy Simamora | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 4 | Wily Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 5 | Masna Siregar | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 17 |
| 6 | Dina Novita Harahap | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 18 |
| 7 | Vina | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 |
| 8 | Nur Anifa Siregar | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 18 |
| 9 | Abdi Riadul Siregar | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 |
| 10 | Roni Saputra Harahap | 3 | 4 | 0 | 3 | 4 | 14 |
| | Jumlah | 38 | 37 | 34 | 35 | 39 | 789 |
| | r_{xy} | 2,32 | 1,32 | 1,30 | 1,70 | 3,43 | |
| | R_{tabel} | 878 | 0,878 | 0,878 | 0,878 | 0,878 | |
| | Validitas | Valid | Valid | Valid | Valid | Valid | |

Tabel
Nilai-Nilai r Product Moment

| No | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|----|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 |

Hasil perhitungan dikonsultasikan dengan table *Product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $Jikar_{xy} > r_{tabel}$ maka butir item soal diuji cobakan tersebut dikatakan valid.

Lampiran 17

RELIABILITAS SOAL TES PERTEMUAN KE-1 SIKLUS I

| No | Nama Siswa | Nomor Soal | | | | | Y |
|----|-------------------------------|------------|----|------|------|------|------|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | |
| 1 | Halimahtussaqliah Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 60 |
| 2 | Lutfi Hasanah Siregar | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 100 |
| 3 | Windy Simamora | 3 | 3 | 0 | 4 | 4 | 80 |
| 4 | Wily Hasibuan | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 40 |
| 5 | Masna Siregar | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 100 |
| 6 | Dina Novita Harahap | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 65 |
| 7 | Vina | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 90 |
| 8 | Nur Anifa Siregar | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 100 |
| 9 | Abdi Riadul Siregar | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 82 |
| 10 | Roni Saputra Harahap | 3 | 3 | 0 | 1 | 2 | 72 |
| | Jumlah | 26 | 28 | 21 | 22 | 25 | 789 |
| | Variansi | 17,3 | 15 | 13,7 | 15,9 | 14,5 | 78,9 |
| | Jumlah Variansi | 27,291 | | | | | |
| | Variansi Total | 767,5 | | | | | |
| | r_{11} | 1,071 | | | | | |

Tabel
Nilai-Nilai r Product Moment

| No | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|----|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 |

Hasil perhitungan reliabilitas soal r_{11} dikomunikasikan dengan R_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5% jika $r_{11} > R_{\text{tabel}}$ maka item tes yang di uji cobakan reliable.

Lampiran 18

RELIABILITAS SOAL TES PERTEMUAN KE-2 SIKLUS I

| No | Nama Siswa | Nomor Soal | | | | | Y |
|----|-------------------------------|------------|----|------|------|------|------|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | |
| 1 | Halimahtussaqliah Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 60 |
| 2 | Lutfi Hasanah Siregar | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 100 |
| 3 | Windy Simamora | 3 | 3 | 0 | 4 | 4 | 80 |
| 4 | Wily Hasibuan | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 40 |
| 5 | Masna Siregar | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 100 |
| 6 | Dina Novita Harahap | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 65 |
| 7 | Vina | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 90 |
| 8 | Nur Anifa Siregar | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 100 |
| 9 | Abdi Riadul Siregar | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 82 |
| 10 | Roni Saputra Harahap | 3 | 3 | 0 | 1 | 2 | 72 |
| | Jumlah | 25 | 29 | 30 | 34 | 35 | 789 |
| | Variansi | 17,3 | 15 | 13,7 | 15,9 | 14,5 | 78,9 |
| | Jumlah Variansi | 27,291 | | | | | |
| | Variansi Total | 767,5 | | | | | |
| | r_{11} | 1,071 | | | | | |

Tabel
Nilai-Nilai r Product Moment

| No | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|----|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 |

Hasil perhitungan reliabilitas soal r_{11} dikomunikasikan dengan R_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5% jika $r_{11} > R_{tabel}$ maka item tes yang di uji cobakan reliable

Lampiran 19

RELIABILITAS SOAL TES PERTEMUAN KE-1 SIKLUS II

| No | Nama Siswa | Nomor Soal | | | | | Y |
|----|-------------------------------|------------|----|------|------|------|------|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | |
| 1 | Halimahtussaqliah Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 60 |
| 2 | Lutfi Hasanah Siregar | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 100 |
| 3 | Windy Simamora | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 80 |
| 4 | Wily Hasibuan | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 40 |
| 5 | Masna Siregar | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 100 |
| 6 | Dina Novita Harahap | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 65 |
| 7 | Vina | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 90 |
| 8 | Nur Anifa Siregar | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 100 |
| 9 | Abdi Riadul Siregar | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 82 |
| 10 | Roni Saputra Harahap | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 72 |
| | Jumlah | 35 | 36 | 27 | 25 | 30 | 789 |
| | Variansi | 17,3 | 15 | 13,7 | 15,9 | 14,5 | 78,9 |
| | Jumlah Variansi | 27,291 | | | | | |
| | Variansi Total | 767,5 | | | | | |
| | r_{11} | 1,071 | | | | | |

Tabel
Nilai-Nilai r Product Moment

| No | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|----|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 |

Hasil perhitungan reliabilitas soal r_{11} dikomunikasikan dengan R_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5% jika $r_{11} > R_{tabel}$ maka item tes yang di uji cobakan reliable.

Lampiran 20

RELIABILITAS SOAL TES PERTEMUAN KE-2 SIKLUS II

| No | Nama Siswa | Nomor Soal | | | | | Y |
|----|---------------------------------|------------|----|------|------|------|------|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | |
| 1 | Halimahtussaquadiah Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 60 |
| 2 | Lutfi Hasanah Siregar | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 100 |
| 3 | Windy Simamora | 3 | 3 | 0 | 4 | 4 | 80 |
| 4 | Wily Hasibuan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 5 | Masna Siregar | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 100 |
| 6 | Dina Novita Harahap | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 65 |
| 7 | Vina | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 90 |
| 8 | Nur Anifa Siregar | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 100 |
| 9 | Abdi Riadul Siregar | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 82 |
| 10 | Roni Saputra Harahap | 3 | 3 | 0 | 1 | 2 | 72 |
| | Jumlah | 40 | 34 | 34 | 39 | 36 | 789 |
| | Variansi | 17,3 | 15 | 13,7 | 15,9 | 14,5 | 78,9 |
| | Jumlah Variansi | 27,291 | | | | | |
| | Variansi Total | 767,5 | | | | | |
| | r_{11} | 1,071 | | | | | |

Tabel
Nilai-Nilai r Product Moment

| No | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|----|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 |

Hasil perhitungan reliabilitas soal r_{11} dikomunikasikan dengan R_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 5% jika $r_{11} > R_{\text{tabel}}$ maka item tes yang di uji cobakan reliable

Lampiran 21

DAYA PEMBEDA SOAL TES SIKLUS I

| No. Soal | Daya Pembeda | Kategori |
|----------|--------------|----------|
| 1 | 0,5 | Baik |
| 2 | 0,520 | Baik |
| 3 | 0,443 | Baik |
| 4 | 0,4 | Cukup |
| 5 | 0,7 | Baik |
| 6 | 0,6 | Cukup |
| 7 | 0,51 | Baik |
| 8 | 0,6 | Baik |
| 9 | 0,243 | Cukup |
| 10 | 0,222 | Cukup |

Adapun untuk menghitung daya pembeda dalam tes pada penelitian ini digunakan rumus:

$$D = \frac{\text{rata - rata kelompok atas} - \text{rata - rata kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Setelah membandingkan daya pembeda dengan klasifikasi daya pembeda maka dari 10 soal memiliki daya pembeda baik dan cukup.

Lampiran 22

DAYA PEMBEDA SOAL TES SIKLUS II

| No. Soal | Daya Pembeda | Kategori |
|----------|--------------|----------|
| 1 | 0,6 | Baik |
| 2 | 0,7 | Baik |
| 3 | 0,450 | Baik |
| 4 | 0,4 | Cukup |
| 5 | 0,7 | Baik |
| 6 | 0,6 | Cukup |
| 7 | 0,51 | Baik |
| 8 | 0,6 | Baik |
| 9 | 0,7 | Baik |
| 10 | 0,7 | Baik |

Adapun untuk menghitung daya pembeda dalam tes pada penelitian

ini digunakan rumus:

$$D = \frac{\text{rata - rata kelompok atas} - \text{rata - rata kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Setelah membandingkan daya pembeda dengan klasifikasi daya pembeda maka dari 10 soal memiliki daya pembeda baik dan cukup.

Lampiran 13

TARAF KESUKARAN SOAL TES SIKLUS I

| No. Soal | Indeks Kesukaran | Kategori |
|----------|------------------|----------|
| 1 | 0,8 | Mudah |
| 2 | 0,8 | Sedang |
| 3 | 0,3 | Sedang |
| 4 | 0,3 | Sulit |
| 5 | 0,7 | Sedang |
| 6 | 0,72 | Mudah |
| 7 | 0,7 | Sedang |
| 8 | 0,7 | Sedang |
| 9 | 0,3 | Sulit |
| 10 | 0,4 | Sulit |

Kriteria:

0,00-0,30 : Soal sukar

0,31-0,70 : Soal sedang

0,71-1,00 : Soal mudah

yaitu dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J}$$

Setelah membandingkan taraf kesukaran dengan indeks kesukaran soal, maka dari 10 soal di uji cobakan terdapat 2 soal mudah, 5 soal sedang, dan 3 soal sulit.

.

Lampiran 24

TARAF KESUKARAN SOAL TES SIKLUS II

| No. Soal | Indeks Kesukaran | Kategori |
|----------|------------------|----------|
| 1 | 0,71 | Mudah |
| 2 | 0,60 | Mudah |
| 3 | 0,60 | Mudah |
| 4 | 0,3 | Sulit |
| 5 | 0,7 | Sedang |
| 6 | 0,72 | Mudah |
| 7 | 0,7 | Sedang |
| 8 | 0,7 | Sedang |
| 9 | 0,8 | Sedang |
| 10 | 0,9 | Sedang |

Kriteria:

0,00-0,30 : Soal sukar

0,31-0,70 : Soal sedang

0,71-1,00 : Soal mudah

yaitu dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J}$$

Setelah membandingkan taraf kesukaran dengan indeks kesukaran soal, maka dari 10 soal di uji cobakan terdapat 4 soal mudah, 5 soal sedang, dan 1 soal sulit.

Lampiran 25

VALIDASI SOAL TES PERTEMUAN KE-1 SIKLUS 1

Mencari r_{hitung} dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*

dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Penyelesaian:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10(3.2) - (3)(2)}{\sqrt{\{(10 \cdot (9) - (9))\}\{10 \cdot (4) - (4)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{60 - 6}{\sqrt{81 \times 36}}$$

$$r_{xy} = \frac{54}{\sqrt{2.916}}$$

$$r_{xy} = \frac{54}{54}$$

$$r_{xy} = 1$$

Lampiran 26

VALIDASI SOAL TES PERTEMUAN KE-2 SIKLUS 1

Mencari r_{hitung} dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*

dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Penyelesaian:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10 (29.16) - (29)(16)}{\sqrt{\{(10. (841) - (841)\} \{10. (256) (256)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.640 - 464}{\sqrt{8.410 - 841 \cdot 2.560 - 256}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.176}{\sqrt{7.569 \times 2.304}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.176}{\sqrt{17.438.976}}$$

$$r_{xy} = 0,239$$

Lampiran 26

VALIDASI SOAL TES PERTEMUAN KE-1 SIKLUS II

Mencari r_{hitung} dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*

dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Penyelesaian:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10 (33.16) - (33)(16)}{\sqrt{\{(10. (528) - (528)\} \{10. (256) (256)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.752}{\sqrt{4.752 \times 2.304}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.752}{\sqrt{10.948.608}}$$

$$r_{xy} = \frac{4.752}{3.308,8}$$

$$r_{xy} = 1,436$$

Lampiran 27

VALIDASI SOAL TES PERTEMUAN KE-2 SIKLUS II

Mencari r_{hitung} dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*

dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Penyelesaian:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10 (38.20) - (38)(20)}{\sqrt{\{(10. (1444)) - (1444)\} \{10. (400) (400)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.840}{\sqrt{12.996 \times 3.600}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.840}{\sqrt{46.785.600}}$$

$$r_{xy} = \frac{6.840}{6.840}$$

$$r_{xy} = 1$$

LAMPIRAN 28

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII
Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan Bulat
Nama Validator : Dwi Maulida Sari, 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 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke dalam indicator | | | | |
| | b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar | | | | |
| | c. Kejelasan rumusan indicator | | | | |
| | d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan | | | | |
| 2. | Materi (isi) yang disajikan | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indicator | | | | |
| | b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa | | | | |
| 3. | Bahasa | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | a. Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku | | | | |
| 4. | Waktu | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran | | | | |
| | b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran | | | | |
| 5. | Metode Sajian | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indicator | | | | |
| | b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa | | | | |
| 6. | Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran | | | | |
| 7. | Penilaian (validasi) umum | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | a. Penilaian umum terhadap RPP | | | | |

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

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 :

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

Padangsidempuan, Desember 2021

Dwi Maulida Sari, M.Pd

NIP. 19930807 201903 2 007

LAMPIRAN 3

LEMBAR VALIDASI MODEL PEMBELAJARAN ELABORASI LEMBAR SOAL SISWA

Satuan Pendidikan : Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII

Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan Bulat

Nama Validator : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Baik
4 = Sangat Baik
2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
3. Isilah kolom validasi berikut ini :

| No | Aspek Yang Dinilai | Nilai Yang Diberikan | | | |
|----|---|----------------------|---|---|---|
| 1 | Format Soal 1. Kejelasan Pembagian Materi 2. Kemenarikan | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. | Isi Soal Tes 1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP 2. Kebenaran konsep/materi 3. Kesesuaian urutan materi | | | | |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| 3. | Bahasa dan Penulisan 1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda 2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami 3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku | | | | |
|----|--|--|--|--|--|

B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X)

Format Lembar Soal Siswa ini :

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik

C. Saran- Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Desember 2021

Dwi Maulida Sari, M.Pd

NIP. 19930807 201903 2 007

LAMPIRAN 29

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

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

”UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN ELABORASI PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT DI KELAS VII PONPES AL MUKHTARIYAH SUNGAI DUA”

Yang disusun oleh :

Nama : Evi Siregar

Nim : 18 202 000 51

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris/ Pendidikan Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Desember 2021

Validator

Dwi Maulida Sari, M.Pd

NIP. 19930807 201903 2 007

LAMPIRAN 30

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen tes penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

”UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN ELABORASI PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT DI KELAS VII PONPES AL MUKHTARIYAH SUNGAI DUA”

Yang disusun oleh :

Nama : Evi Siregar

Nim : 18 202 000 51

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris/ Pendidikan Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Desember 2021

Validator

Dwi Maulida Sari, M.Pd
NIP. 19930807 201903 2 007

Lampiran 31

DOKUMENTASI









YAYASAN PONDOK PESANTREN
AL MUKHTARIYAH SUNGAI DUA

معهد المختار يه سو عدوا

MADRASAH TSANAWIYAH

Jalan Raya Gunung Tua - Binanga Km. 14 Code Post. 22753
KEC. PORTIBI KAB. PADANG LAWAS UTARA PROV. SUMUT

SURAT KETERANGAN

No.1135/Yasmu/MTs/SK/V/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Al Mukhtariyah Sungai Dua Kecamatan Portibi Kabupaten Padang Lawas Utara menerangkan dengan sebenarnya :

Nama : EVI SIREGAR
NIM : 1820200051
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Bahwa nama tersebut di atas adalah benar telah melakukan penelitian di Madrasah Tsanawiyah Al Mukhtariyah Sungai Dua Kecamatan Portibi Kabupaten Padang Lawas Utara, dalam rangka penyelesaian Skripsi yang bersangkutan dengan Judul " Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Elaborasi pada Materi Operasi Hitungan Bilangan Bulat di Kelas VII Ponpes Al Mukhtariyah Sungai Dua "

Demikian Surat keterangan ini di buat dengan sebenarnya untuk dapat di gunakan seperlunya.

Portibi, 31 Mei 2022
Kepala Madrasah,

ZULKARNAIN SIREGAR, S.Pd.I